



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS

***DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN***

TEMA:

**PROPUESTA A NIVEL DE DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA EL
CONTROL DE INCIDENCIAS, VERSIONAMIENTO Y SERVICE DESK PARA
EL ÁREA DE COBRANZA DE LA EMPRESA PÚBLICA CNT EP**

DIRECTOR:

ING. BEATRIZ CAMPOS

AUTOR:

EDWIN ANDRES ARGOTI LIMA

QUITO – 2015

Declaratoria de Responsabilidad

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor

Edwin Andrés Argoti Lima

Dedicatoria y Agradecimiento

Este trabajo es dedicado para todas aquellas personas que ayudaron a completar este importante logro en mi vida profesional, tanto mi familia, mis amigos y mis profesores que me han apoyado a lo largo de este proyecto.

Mis agradecimiento a mis Padres, que me han impulsado a lo largo de este viaje logrando así poder concluirlo de la manera correcta.

A mi hermana y mis amigos, que con cada uno de sus ánimos hicieron que cada día avance más y más hacia el final del proyecto.

A mis profesores, que con su guía y apoyo ayudaron a solventar cada duda que surgía en el camino ayudando a que el proyecto no pierda su camino inicial.

A la Corporación Nacional de Telecomunicaciones, que ha brindado su apoyo a lo largo del proyecto y ha sido una pieza crucial en el desarrollo del mismo.

Resumen

Este trabajo presenta la importancia de un sistema de registro de incidencias, versionamiento y correcta atención en la mesa de servicios así como lo fundamental de una buena documentación y estandarización según las buenas practicas ITIL. Además de observar la situación actual del Área de Cobranzas de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones se han sacado análisis estadísticos para determinar una propuesta para el mejor manejo de incidencias, versionamiento y atención en la mesa de servicios. Se presenta el diseño inicial del sistema para una mejor reporteria de incidencias, versionamiento y atención de solicitudes a la mesa de servicio, como el planteamiento inicial de instalación, como los diagramas de secuencia de dichos procesos.

Índice:

Declaratoria de Responsabilidad	2
Dedicatoria y Agradecimiento	3
Resumen	4
Índice de Tablas	9
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO	10
1. Objetivos.....	10
1.1 Objetivo General.....	10
1.2 Objetivos Específicos	10
2. Metodologías	11
2.1 Metodologías de Desarrollo.....	11
2.2 Metodologías de Desarrollo de Sistemas	12
2.3 Metodologías a aplicar en la propuesta.....	14
CAPITULO 2: SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE COBRANZAS DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT-EP	41
1. Entrevistas realizadas al Área de Cobranzas de la CNT EP sobre el Sistema Automático de Control de Juicios Coactivos – SACJC.....	41
1.1. Preguntas de la Entrevista:.....	41
1.2. Personas Entrevistadas:.....	42
2. Resultado de Encuestas Realizadas al personal de la CNT EP pertenecientes al Área del Juzgado de Coactivas.....	43
3. Análisis de los Resultados de las Encuestas	43
4. Conclusiones de las Entrevistas y Encuestas	44
5. Situación actual del Área de Cobranzas de la CNT EP	45
5.1. Introducción.-.....	45
5.2. Misión	45
5.3. Visión.....	46
5.4. Estructura	47
5.5. Principales funciones	48
6. Mapa de Procesos	50

7.	Diseño de Procesos	51
8.	Situación Actual del Análisis de Incidencias.....	56
10.	Situación Actual del Versionamiento	57
11.	Situación Actual de la Mesa de Servicios.....	58
12.	Análisis sobre la resolución de incidencias y problemas en el Área de Cobranzas de la CNT EP.....	59
13.	Reporte estadístico del “Análisis sobre la resolución de incidencias y problemas en el Área de Cobranzas de la CNT EP”.....	61
CAPITULO 3: ANÁLISIS DE LA BUENAS PRÁCTICAS DE ITIL RELACIONANDO A LOS PROCESOS DE EL CONTROL DE INCIDENCIAS, VERSIONAMIENTO Y SERVICE DESK.....		64
1.	Propuestas de acuerdo con lo indicado por ITIL para el Control de Incidencias	64
1.1.	Recolección de datos sobre el control de Incidencias que posee el Área del Juzgado de Coactivas.....	64
1.2.	Análisis de los datos recolectados sobre el control de Incidencias.....	64
1.4.	Conclusiones y recomendaciones según las buenas prácticas de ITIL para el manejo de Incidencias.	66
2.	Propuestas de acuerdo con lo indicado por ITIL para el Versionamiento	68
2.1.	Recolección de datos sobre el versionamiento que use el Área del Juzgado de Coactivas para el Sistema Automático denominado “Sistema Automático de Control de Juicios Coactivos” – SACJC.....	68
2.3.	Análisis de los datos recolectados sobre el versionamiento que exista en el Área del Juzgado de Coactivas.....	73
2.4.	Conclusiones y recomendaciones según las buenas prácticas de ITIL para el correcto versionamiento que debe de existir en el Área del Juzgado de Coactivas.....	75
3.	Propuestas de mejora del proceso de Service Desk alineado a las buenas prácticas de ITIL	76
3.1.	Recolección de datos sobre el manejo del Service Desk en el área del juzgado de coactivas.	76
3.2.	Análisis de los datos recolectados sobre el manejo del Service Desk.	82
3.3.	Propuesta de mejoras para un buen manejo del Service Desk según las buenas prácticas de ITIL.....	86
3.4.	Conclusiones y recomendaciones según las buenas prácticas de ITIL para un buen manejo del Service Desk en el Área del Juzgado de Coactivas.....	86

CAPITULO 4: ANALISIS DE REQUERIMIENTOS	87
1. Levantamiento de Requerimientos	87
1.1. Control de Incidencias	87
1.2. Versionamiento de la documentación.....	91
1.3. Mesa de Servicios	94
2. Priorización de Requerimientos.....	98
3. Diagramas del Proceso Principal en del Área del Juzgado d Coactivas, (Recuperación de cartera vencida).....	99
CAPITULO 5.- DISEÑO DE LA APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE INCIDENCIAS, VERSIONAMIENTO Y SERVICE DESK PARA EL ÁREA DE COBRANZAS DE LA CNT EP.....	100
1. Diseño Entidad – Relación	100
2. Diagramas UML	101
2.1. Diagrama de Clases	101
2.2. Diagrama de Despliegue.....	104
2.3. Diagrama de Secuencia.....	105
2.3.4. Diagrama de Secuencia de la Mesa de Servicios.....	107
CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	108
1. Conclusiones.-	108
2. Recomendaciones.-	109
Glosario de Terminos	110
Bibliografía:.....	112

Índice de Gráficos:

<i>Ilustración 1 Ciclo de Vida RAD</i>	15
<i>Ilustración 2 Implementación RAD</i>	16
<i>Ilustración 3 Metodología RAD</i>	18
<i>Ilustración 4 Service Desk</i>	21
<i>Ilustración 5 Gestión de Incidencias</i>	22
<i>Ilustración 6 Gestión de Problemas</i>	23
<i>Ilustración 7 Gestión de Configuraciones</i>	25
<i>Ilustración 8 Gestión de Cambios</i>	27
<i>Ilustración 9 Gestión de Versiones</i>	29
<i>Ilustración 10 Visión General Gestión De Servicios</i>	30
<i>Ilustración 11 Gestión de Niveles de Servicio</i>	31
<i>Ilustración 12 Gestión Financiera</i>	33
<i>Ilustración 13 Gestión de la Capacidad</i>	35
<i>Ilustración 14 Gestión de la Continuidad de Servicio</i>	37
<i>Ilustración 15 Gestión de la Disponibilidad</i>	38
<i>Ilustración 16 Gestión de la Seguridad</i>	40
<i>Ilustración 17 Organigrama Juzgado Nacional de Coactivas</i>	47
<i>Ilustración 18 Organigrama Juzgado Provincial de Coactivas</i>	48
<i>Ilustración 19 Gestión de Deudas del Área de Cartera y Cobranza de la CNT EP</i>	51
<i>Ilustración 20 Ejecución de Procesos Coactivos</i>	52
<i>Ilustración 21 Procesos de Cobranza mediante Call Center</i>	55
<i>Ilustración 22 Proceso Actual del Control de Incidencias</i>	56
<i>Ilustración 23 Proceso Actual de Control de Versión Fuente: (Argoti A. , 2012)</i>	57
<i>Ilustración 24 Proceso Actual de Asignación de la Mesa de Servicios</i>	58
<i>Ilustración 25 Representación global de las diferentes incidencias.</i>	61
<i>Ilustración 26 Incidencias Resultas vs. No Resueltas</i>	62
<i>Ilustración 27 Incidencias por Errores de Programación vs. Requerimientos Funcionales</i>	62
<i>Ilustración 28 Niveles de dificultad de las Incidencias</i>	63
<i>Ilustración 29 Tipos de Incidentes</i>	65
<i>Ilustración 30 Tipos de Incidentes</i>	74
<i>Ilustración 31 Casos más usuales que se reportan en Service Desk</i>	83
<i>Ilustración 32 Usuarios que tienen más Solicitudes</i>	85
<i>Ilustración 33 Proceso de Control de Incidencias</i>	87
<i>Ilustración 34 Proceso de Control de Versión</i>	91
<i>Ilustración 35 Proceso de asignación en la mesa de servicios</i>	94
<i>Ilustración 36 Modelo Entidad – Relación</i>	100
<i>Ilustración 37 Diagrama de clases del control de incidencias</i>	101
<i>Ilustración 38 Diagrama de Clases del Control de Versionamiento</i>	102
<i>Ilustración 39 Diagrama de Clases de la Mesa de Servicios</i>	103
<i>Ilustración 40 Diagrama de Despliegue de la Aplicación</i>	104
<i>Ilustración 41 Diagrama de Secuencia del Control de Incidentes</i>	105

<i>Ilustración 42 Diagrama de Secuencia del Control de Versionamiento</i>	106
<i>Ilustración 43 Diagrama de Secuencia de la Mesa de Servicios</i>	107

Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Listado de Personas Entrevistadas</i>	42
<i>Tabla 2 Resultado Cuantitativo de las Encuestas</i>	43
<i>Tabla 3 Reporte de incidencias por parte del área de Cobranzas de la CNT EP</i>	59
<i>Tabla 6 Casos Atendidos por el Grupo de Desarrollo de TI</i>	69
<i>Tabla 7 Clasificación de Incidentes según Versionamiento</i>	74
<i>Tabla 8 Peticiones más Comunes al área de Service Desk</i>	82
<i>Tabla 9 Usuarios Que realizan los reportes</i>	84
<i>Tabla 10 Priorización de Requerimientos</i>	98

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN Y MARCO TEÓRICO

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Realizar una propuesta a nivel diseño de una aplicación para el control de incidencias, versionamiento y service desk para el Área de Cobranzas de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones – CNT EP

1.2 Objetivos Específicos

1. Investigar y entender la funcionalidad de las buenas prácticas de ITIL v.3, especialmente los procesos de control de incidencias, versionamiento y service desk.
2. Realizar el levantamiento de información del área donde se pondrá en práctica la aplicación, Área de Cobranzas de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones – CNT EP.
3. Identificar los requerimientos del Área de Cobranzas de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones – CNT EP., con respecto al control de incidencias, versionamiento y service desk.
4. Diseño de la aplicación para el control de incidencias, versionamiento y service desk, alineado a las buenas prácticas de ITIL y ajustados a la realidad del área donde de pondría en práctica.
5. Realizar la simulación de funcionalidad de la aplicación propuesta.
6. Realizar los ajustes necesarios en la aplicación propuesta a nivel de diseño.

2. Metodologías

2.1 Metodologías de Desarrollo

Definiciones.-

Metodología.-

La Metodología hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos. Alternativamente puede definirse la metodología como el estudio o elección de un método pertinente para un determinado objetivo.

Ciclo de Vida.- (Web La Tecla de Escape, 2013) El ciclo de desarrollo es el periodo que comienza con la implementación de un estándar tecnológico y finaliza con el desarrollo de nuevas herramientas más eficientes

Etapas o Fases.- Estas fases se dividen en las siguientes actividades dentro del desarrollo de Software que son:

- **Análisis:** Tener claro qué hay que hacer del proyecto.
- **Diseño:** Decidir cómo se va a llevar a cabo el proyecto de software.
- **Producción:** Realizar el proyecto de software según las especificaciones previamente acordadas.
- **Mantenimiento:** Mantener un mejoramiento y una actualización constante dentro del proyecto de software para perfeccionar el producto final.

Herramientas.- Son modelos y métodos para asistir al proceso de desarrollo de software.

Estas herramientas pueden incluir constructores de Interfaz gráfica de usuario - GUI, o herramientas de Ingeniería de Software asistida por Computadora - CASE, los sistemas de gestión de bases de datos - DBMS, lenguajes de programación de cuarta generación como: PL/SQL, generadores de código, y técnicas orientadas a objetos.

Documentación.- Todo tipo de metodología es documentada de una manera formal para ayudar en su análisis y también en caso de que se tenga que dar un cambio en algún momento del proyecto, sirve para tener un registro de todos los cambios que se han dado y que se han planificado previamente para el proyecto de software.

Producto.- Es el resultado final después de un largo proceso que es el proceso de desarrollo de software, este se lo entrega al cliente o usuario final después de haber superado una serie de

pruebas y controles de calidad, para que así sea de acuerdo a las especificaciones anteriormente requeridas.

2.2 Metodologías de Desarrollo de Sistemas

Como ya antes mencionado una metodología es conjunto de procedimientos estructurados, para controlar y planificar un proceso de desarrollo. (WIKIPEDIA.ORG, 2013) Una metodología de desarrollo de software se refiere a un framework que es usado para estructurar, planear y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información.

Con el paso del tiempo, las investigaciones han desarrollado una gran cantidad de métodos diferenciándose por sus fortalezas o sus debilidades.

El framework para metodología de desarrollo de software consiste en:

- ✓ Una filosofía de desarrollo de programas de computación con el enfoque del proceso de desarrollo de software
- ✓ Herramientas, modelos y métodos para asistir al proceso de desarrollo de software

Estos frameworks son a menudo vinculados a algún tipo de organización, que además de desarrollar y promover el uso, promueven la metodología. La metodología es a menudo documentada en algún tipo de documentación formal.

Principales Metodologías de Desarrollo:

2.2.1 Programación Estructurada.-

La programación estructurada nos conlleva a mejorar nuestra calidad de desarrollar algún producto de software. En otras palabras (WIKIPEDIA.ORG, 2013) La Programación Estructurada es un paradigma de programación orientado a mejorar la claridad, calidad y tiempo de desarrollo de un software.

Utilizando únicamente subrutinas y tres estructuras: secuencia, selección e iteración, considerando innecesario errores innecesarios que podría conducir a procesos innecesarios dentro del proyecto, que es mucho más difícil de seguir y de mantener, y era la causa de que muchos proyectos no se cumplan o no se lleguen a realizar.

2.2.2 Programación Orientada a Objetos

La programación orientada a objetos - POO un paradigma de programación que usa los objetos en sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, cohesión, abstracción, polimorfismo, acoplamiento y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de los años 1990. En la actualidad, existe variedad de lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos.

Principales Metodologías Ágiles:

2.2.3 eXtreme Programming (XP)

La programación extrema - XP es una metodología de desarrollo de la ingeniería de software formulada por Kent Beck. Es el más destacado de los procesos ágiles de desarrollo de software.

Al igual que éstos, la programación extrema se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad. Los defensores de la XP consideran que los cambios de requisitos sobre la marcha son un aspecto natural, inevitable e incluso deseable del desarrollo de proyectos.

Creen que ser capaz de adaptarse a los cambios de requisitos en cualquier punto de la vida del proyecto, es una aproximación mejor y más realista que intenta definir todos los requisitos al comienzo del proyecto e invertir esfuerzos, después en controlar los cambios en los requisitos.

Se puede considerar la programación extrema como la adopción de las mejores metodologías de desarrollo de acuerdo a lo que se pretende llevar a cabo con el proyecto, y aplicarlo de manera dinámica durante el ciclo de vida del software.

2.2.4 SCRUM

Scrum es un marco de trabajo para la gestión y desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental utilizado comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software.

Aunque Scrum estaba enfocado a la gestión de procesos de desarrollo de software, puede ser utilizado en equipos de mantenimiento de software, o en una aproximación de gestión de programas

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos.

En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

2.2.5 RAD

La metodología de desarrollo conocida como diseño rápido de aplicaciones - RAD ha tomado gran auge debido a la necesidad que tienen las instituciones de crear aplicaciones funcionales en un plazo de tiempo corto. RAD es un ciclo de desarrollo diseñado para crear aplicaciones de computadoras de alta calidad de las que acontecen en corporaciones grandes

2.3 Metodologías a aplicar en la propuesta

2.3.1 Metodología de Desarrollo RAD

(LUIS ARTURO HERNANDEZ BUSTAMANTE, 2012) La metodología de desarrollo conocida como diseño rápido de aplicaciones RAD ha tomado gran auge debido a la necesidad que tienen las instituciones de crear aplicaciones funcionales en un plazo de tiempo corto. RAD es un ciclo de desarrollo diseñado para crear aplicaciones de computadoras de alta calidad de las que acontecen en corporaciones grandes

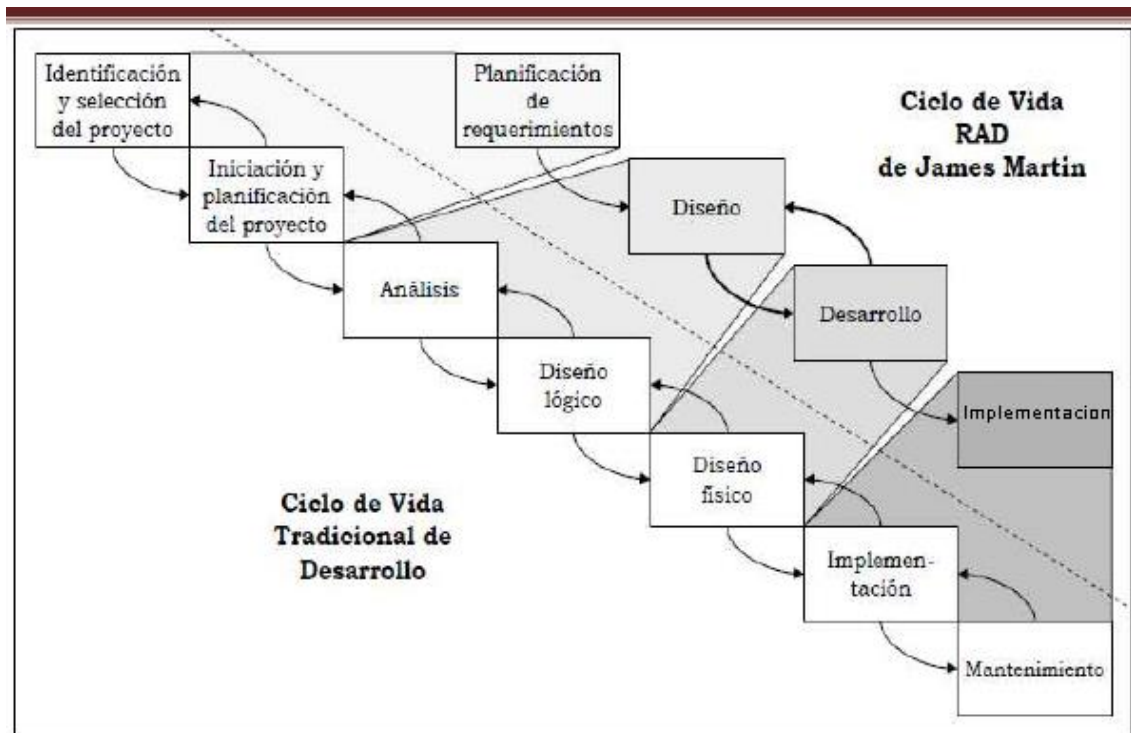


Ilustración 1 Ciclo de Vida RAD

Fuente: (BlogSpot, 2006)

Las cuatro etapas que se definen en la metodología RAD son:

- Planificación de Requisitos
- Diseño
- Construcción
- Implementación

Etapa de planificación de requisitos.-

Esta etapa requiere que usuarios con un vasto conocimiento de los procesos de la compañía o del proyecto que determinen cuáles serán las funciones del sistema. Debe darse una discusión estructurada sobre los problemas de la compañía que necesitan solución.

Etapa de Diseño.-

Esta consiste de un análisis detallado de las actividades de la compañía en relación al sistema propuesto. Los usuarios participan activamente en talleres bajo la tutela de profesionales de la informática. En ellos descomponen funciones y definen entidades asociadas con el sistema. Una

vez se completa el análisis se crean los diagramas que definen las alteraciones entre los procesos y la data

Etapa de Construcción.-

En la etapa de construcción el equipo de desarrolladores trabajando de cerca con los usuarios finaliza el diseño y la construcción del sistema. La construcción de la aplicación consiste de una serie de pasos donde los usuarios tienen la oportunidad de afirmar los requisitos y repasar los resultados.

Etapa de Implementación.-

Esta etapa envuelve la implementación del nuevo producto y el manejo del cambio del viejo al nuevo sistema. Se hacen pruebas comprensivas y se adiestran los usuarios

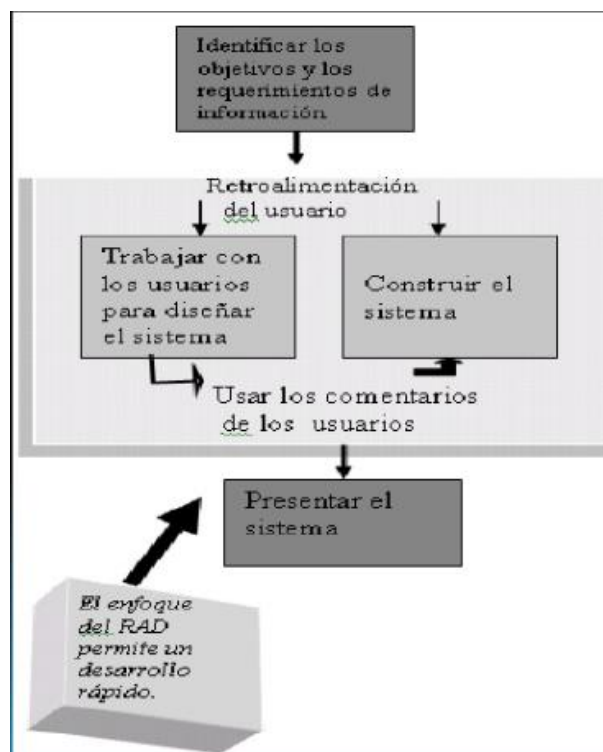


Ilustración 2 Implementación RAD

Fuente: (LUIS ARTURO HERNANDEZ BUSTAMANTE, 2012)

Ventajas.-

BAJOS COSTOS.- Por lo general, resulta en costos más bajos. Esto se debe a que se forman pequeños equipos de profesionales quienes utilizan herramientas de alta capacidad para generar los sistemas. Estas herramientas conocidas como CASE, se las conoce como herramientas de Ingeniería de Software asistida por Computadora, estas herramientas permiten que se aligere el proceso, lo cual ayuda a que los costos aún sean más bajos.

CALIDAD.- El uso de herramientas CASE tiene el propósito de integrar diagramas para representar la información y crear modelos del sistema. Se crean diseños y estructuras bien detalladas. Cuando es apropiado, los diagramas ayudan a visualizar los conceptos. Estas herramientas computadorizadas refuerzan la exactitud de los diagramas

Desventajas.-

Para proyectos grandes aunque por escalas, el RAD requiere recursos humanos suficientes como para crear el número correcto de equipos RAD.

RAD requiere clientes y desarrolladores comprometidos en las rápidas actividades necesarias para completar un sistema en un marco de tiempo abreviado. Si no hay compromiso, por ninguna de las partes constituyentes, los proyectos RAD fracasaran.

No todos los tipos de aplicaciones son apropiados para RAD. Si un sistema no se puede modular adecuadamente. La construcción de los componentes necesarios para RAD será problemático

Los principios básicos del modelo RAD son los siguientes:

- Objetivo clave es para un rápido desarrollo y entrega de una alta calidad en un sistema de relativamente bajo coste de inversión.
- Intenta reducir los riesgos inherentes del proyecto partiéndolo en segmentos más pequeños y proporcionar más facilidad de cambio durante el proceso de desarrollo.
- Orientación dedicada a producir sistemas de alta calidad con rapidez, principalmente mediante el uso de iteración por prototipos, promueve la participación de los usuarios y el uso de herramientas de desarrollo computarizadas. Estas herramientas pueden incluir constructores de Interfaz gráfica de usuario - GUI, herramientas CASE, los sistemas de gestión de bases de datos - DBMS, lenguajes de programación de cuarta generación, generadores de código, y técnicas orientada a objetos.
- Hace especial hincapié en el cumplimiento de la necesidad comercial, mientras que la ingeniería tecnológica o la excelencia es de menor importancia.

- Control de proyecto implica el desarrollo de prioridades y la definición de los plazos de entrega. Si el proyecto empieza a aplazarse, se hace hincapié en la reducción de requisitos para el ajuste, no en el aumento de la fecha límite.
- En general incluye JAD, donde los usuarios están intensamente participando en el diseño del sistema, ya sea a través de la creación de consenso estructurado en talleres, o por vía electrónica.
- La participación activa de los usuarios es imprescindible.
- Iterativamente realiza la producción de software, en lugar de enfocarse en un prototipo.
- Produce la documentación necesaria para facilitar el futuro desarrollo y mantenimiento.

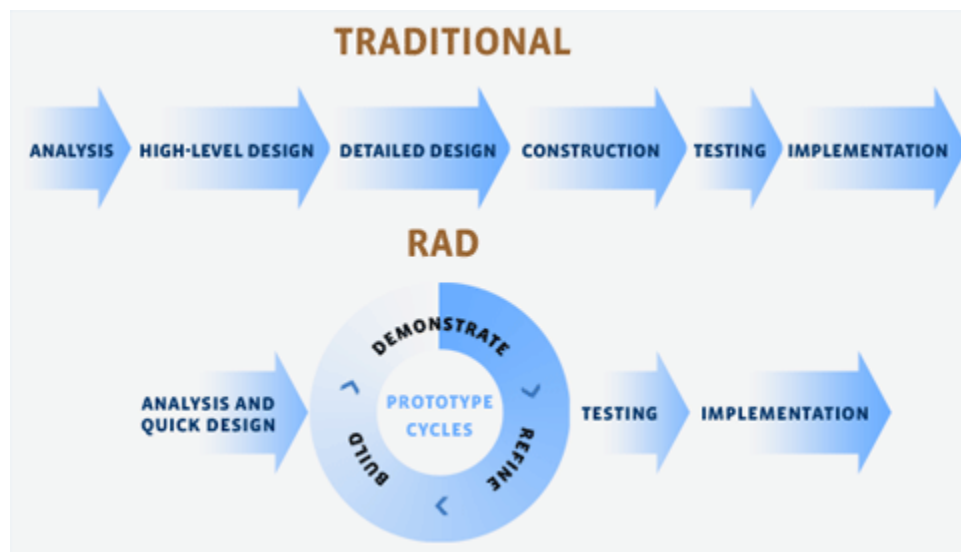


Ilustración 3 Metodología RAD

Fuente: (PALMEZANO, 2012)

2.3.2 Metodología ITIL.-

Introducción.-

(García, 2014)ITIL son las siglas de una metodología desarrollada a finales de los años 80's por iniciativa del gobierno del Reino Unido, específicamente por la OGC u Oficina Gubernativa de Comercio Británica. Las siglas de ITIL significan (Information Technology Infrastructure Library) o Librería de Infraestructura de Tecnologías de Información.

Esta metodología es la aproximación más globalmente aceptada para la gestión de servicios de Tecnologías de Información en todo el mundo, ya que es una recopilación de las mejores prácticas tanto del sector público como del sector privado. Estas mejores prácticas se dan en base a toda la experiencia adquirida con el tiempo en determinada actividad, y son soportadas bajo esquemas organizacionales complejos, pero a su vez bien definidos, y que se apoyan en herramientas de evaluación e implementación.

2.3.2.1. Soporte de Servicio

El libro de Soporte de Servicio se ocupa de asegurar que el Usuario tenga acceso a los servicios apropiados que soporten las funciones de negocio. Los temas que se tratan en el libro son:

- Centro de Servicio al Usuario
- Gestión del Incidencias
- Gestión del Problemas
- Gestión de Configuraciones
- Gestión de Control de Cambios
- Gestión de Entregas o Versiones

2.3.2.2. Centro de Servicios (Service Desk)

El objetivo primordial, aunque no único, del Centro de Servicios es servir de punto de contacto entre los usuarios y la Gestión de Servicios TI.

Un Centro de Servicios, en su concepción más moderna, debe funcionar como centro neurálgico de todos los procesos de soporte al servicio:

- Registrando y monitorizando incidentes.
- Aplicando soluciones temporales a errores conocidos en colaboración con la Gestión de Problemas.
- Colaborando con la Gestión de Configuraciones para asegurar la actualización de las bases de datos correspondientes.

- Gestionando cambios solicitados por los clientes mediante peticiones de servicio en colaboración con la Gestión de Cambios y Versiones

Los clientes cada vez más frecuentemente demandan un soporte al servicio de alta calidad, eficiente y continuo e independiente de su localización geográfica.

Es esencial para el buen desarrollo del negocio que los clientes y usuarios perciban que están recibiendo una atención personalizada y ágil que les ayude a:

- Resolver rápidamente las interrupciones del servicio.
- Emitir peticiones de servicio.
- Informarse sobre el cumplimiento de los SLAs.
- Recibir información comercial en primera instancia.

El punto de contacto con el cliente puede tomar diversas formas dependiendo de la amplitud y profundidad de los servicios ofrecidos:

- Call Center: Su objetivo es gestionar un alto volumen de llamadas y redirigir a los usuarios, excepto en los casos más triviales, a otras instancias de soporte y/o comerciales.
- Centro de Soporte (Help Desk): Su principal objetivo es ofrecer una primera línea de soporte técnico que permita resolver en el menor tiempo las interrupciones del servicio.
- Centro de Servicios (Service Desk): representa la interfaz para clientes y usuarios de todos los servicios TI ofrecidos por la organización con un enfoque centrado en los procesos de negocio. Aparte de ofrecer los servicios citados anteriormente ofrece servicios adicionales a clientes, usuarios y la propia organización TI tales como:
 - Supervisión de los contratos de mantenimiento y niveles de servicio.
 - Canalización de las Peticiones de Servicio de los clientes.
 - Gestión de las licencias de software.
 - Centralización de todos los procesos asociados a la Gestión TI.

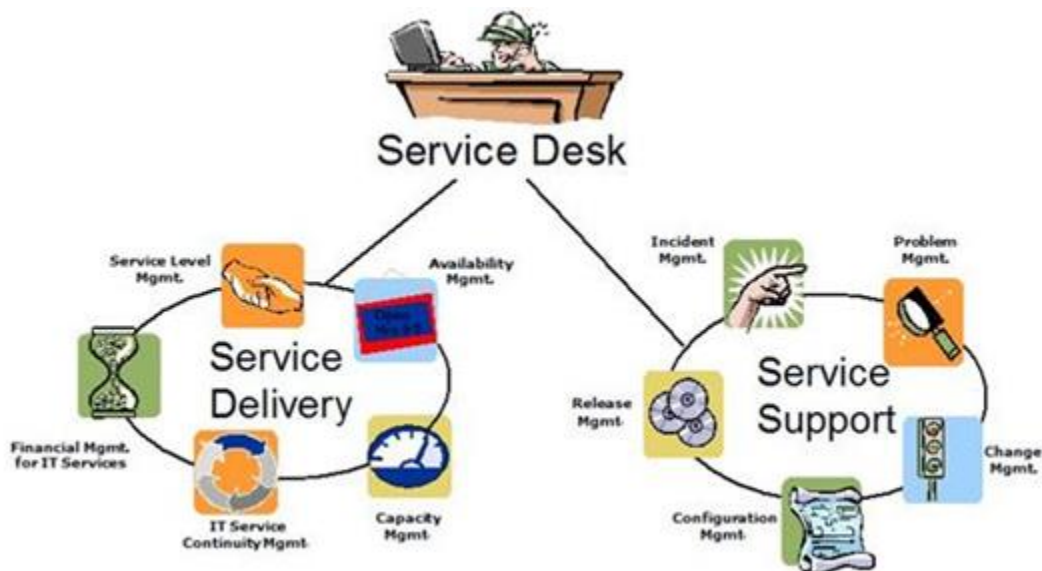


Ilustración 4 Service Desk

Fuente: (Handbook, 2012)

2.3.2.3. Gestión de Incidencias

Una incidencia/incidente es una interrupción no planificada o una reducción de la calidad de un servicio de TI

(OverTI., 2013)El proceso de Gestión de Incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, consultadas planteadas por usuarios (generalmente mediante llamada al Centro de Servicio al Usuario) o por el propio personal técnico, incluso aquellas detectadas de forma automática por herramientas de monitorización de eventos

Conceptos fundamentales

- **Límites de tiempo:** se deben definir límites de tiempo para cada una de las fases y emplearlos como objetivos en Acuerdos de Nivel Operativo - OLAs y contratos de soporte
- **Modelos de incidencias:** manera de determinar los pasos necesarios para ejecutar correctamente un proceso, lo que significa que las incidencias estándar se gestionarán de forma correcta y en el tiempo establecido

- **Incidencias graves:** requieren un procedimiento distinto, con plazos más cortos y mayor nivel de urgencia. Se ha de definir lo que es una urgencia grave, así como una descripción exacta de todo el sistema de prioridades para incidencias
- **Escalado funcional:** transferir un Incidente, Problema o Cambio a un equipo técnico con mayor experiencia para ayudar en un escalado
- **Escalado jerárquico:** información o involucración de niveles de gestión más elevados para ayudar en un Escalado

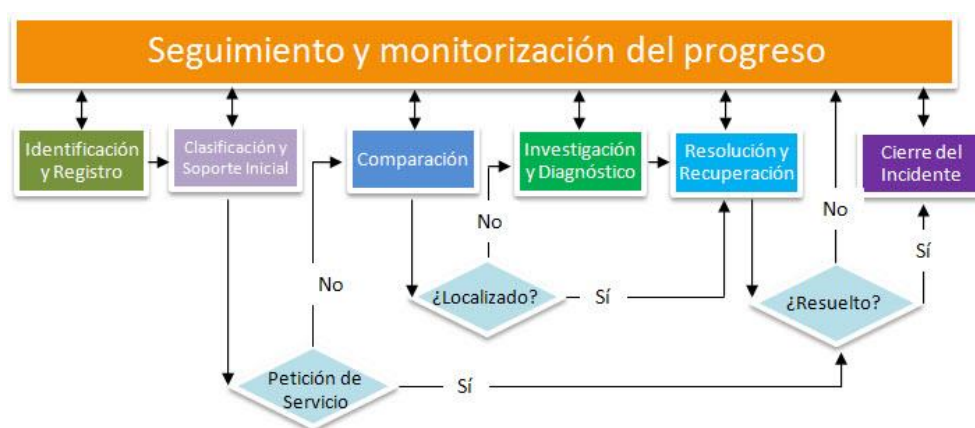


Ilustración 5 Gestión de Incidencias

Fuente: (OverTL, 2013)

2.3.2.4. Gestión de Problemas

La gestión de problemas tiene como objetivo el restablecer lo más rápidamente la calidad del servicio y no el determinar cuáles han sido los orígenes y causas del mismo.

Cuando algún tipo de incidente se convierte en recurrente o tiene un fuerte impacto en la infraestructura TI es la función de la Gestión de Problemas el determinar sus causas y encontrar posibles soluciones.

(<http://itil.osiatis.es/> G. d., 2014) **Problema:** causa subyacente, aún no identificada, de una serie de incidentes o un incidente aislado de importancia significativa.

Error conocido: Un problema se transforma en un error conocido cuando se han determinado sus causas.

En lo que respecta a la fase de control del problema: primero se debe identificar el problema en base a los errores que presenta el sistema; ya que poseemos esta información, podemos

proseguir a la clasificación de los problemas (en este proceso al igual que en el proceso de manejo de incidentes tenemos que ver si es un problema conocido), en caso de ser conocido, se recurre al procedimiento de solicitud de servicio, donde se van a aplicar las soluciones de acuerdo a como están en el manual de procedimientos; y en caso de no ser conocido se tendría que hacer una fase de investigación para ver cuál es la causa que genera el problema y más tarde hacer un diagnóstico; ya que tenemos un diagnóstico tenemos que hacer una Solicitud de Cambio para reparar el problema.

(García, 2014) Esta solicitud de cambio implica que se va a tener que implementar la solución y finalmente se va a hacer una evaluación para ver si se resolvió el problema de raíz. En caso de que si se funcione esta solución se pasa a la documentación.

La Gestión de Problemas puede ser:

Reactiva: Analiza los incidentes ocurridos para descubrir su causa y propone soluciones a los mismos.

Proactiva: Monitoriza la calidad de la infraestructura TI y analiza su configuración con el objetivo de prevenir incidentes incluso antes de que estos ocurran.

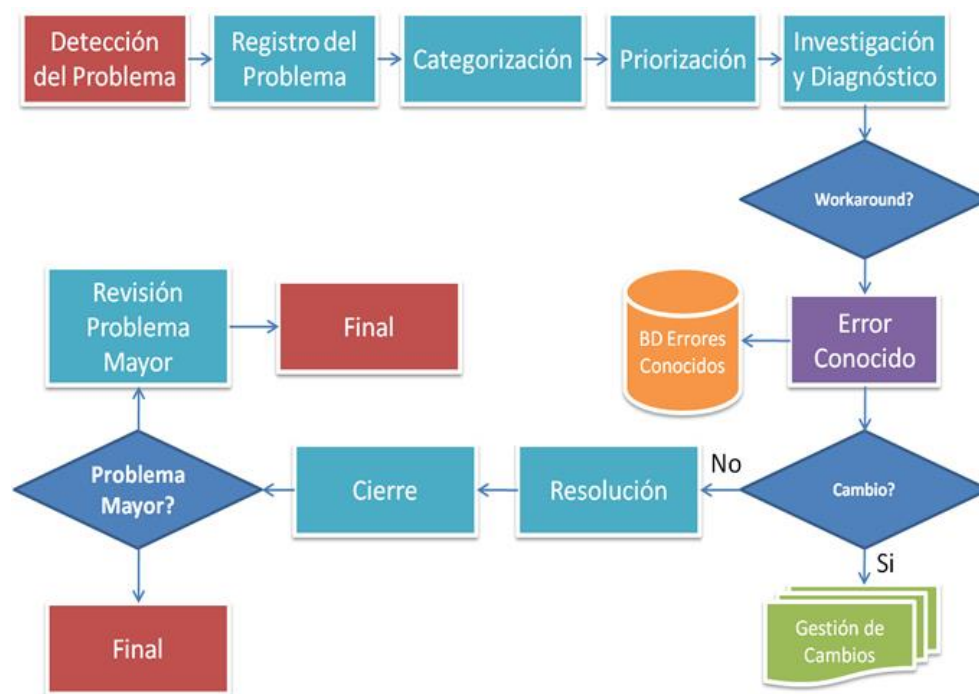


Ilustración 6 Gestión de Problemas

Fuente: (OverTL., 2013)

2.3.2.5. Gestión de Configuraciones:

Su objetivo es proveer con información real y actualizada de lo que se tiene configurado e instalado en cada sistema del cliente.

(<http://itil.osiatis.es>, 2014) Las cuatro principales funciones de la Gestión de Configuraciones pueden resumirse en:

- Llevar el control de todos los elementos de configuración de la infraestructura TI con el adecuado nivel de detalle y gestionar dicha información a través de la Base de Datos de Configuración - CMDB.
- Proporcionar información precisa sobre la configuración TI a todos los diferentes procesos de gestión.
- Interactuar con las Gestiones de Incidentes, Problemas, Cambios y Versiones de manera que estas puedan resolver más eficientemente las incidencias, encontrar rápidamente la causa de los problemas, realizar los cambios necesarios para su resolución y mantener actualizada en todo momento la CMDB.
- Monitorizar periódicamente la configuración de los sistemas en el entorno de producción y contrastarla con la almacenada en la CMDB para subsanar discrepancias.

Es evidente que no se puede gestionar correctamente lo que se desconoce.

Es esencial conocer en detalle la infraestructura TI de nuestras organizaciones para obtener el mayor provecho de la misma. La principal tarea de la Gestión de Configuraciones es llevar un registro actualizado de todos los elementos de configuración de la infraestructura TI junto con sus interrelaciones.

Esto no es una labor sencilla y requiere la colaboración de los Gestores de los otros procesos, en particular, de la Gestión de Cambios y Versiones.

Los objetivos principales de la Gestión de Configuraciones se resumen en:

- Proporcionar información precisa y fiable al resto de la organización de todos los elementos que configuran la infraestructura TI.
- Mantener actualizada la Base de Datos de Configuraciones:
 - ✓ Registro actualizado de todos los CIs: identificación, tipo, ubicación, estado,...
 - ✓ Interrelación entre los CIs.
 - ✓ Servicios que ofrecen los diferentes CIs.

Servir de apoyo a los otros procesos, en particular, a la Gestión de Incidentes, Problemas y Cambios.



Ilustración 7 Gestión de Configuraciones

Fuente: (Seguridad, 2014)

2.3.2.6. Gestión de Control de Cambios

El objetivo de este proceso es reducir los riesgos tanto técnicos, económicos y de tiempo al momento de realizar los cambios.

(<http://itil.osiatis.es/> G. d., 2012) Vivimos en una época de continuos cambios. Tendemos a asociar la idea de cambio con la de progreso, y aunque esto no sea necesariamente así, es evidente que toda "evolución a mejor" requiere necesariamente de un cambio.

Sin embargo, es moneda frecuente encontrarse con gestores de servicios TI que aún se rigen por el lema: "si algo funciona, no lo toques". Y aunque bien es cierto que el cambio puede ser fuente de nuevos problemas, y nunca debe hacerse gratuitamente sin evaluar bien sus consecuencias, puede resultar mucho más peligroso el estancamiento en servicios y tecnologías desactualizados.

Las principales razones para la realización de cambios en la infraestructura TI son:

- Solución de errores conocidos.
- Desarrollo de nuevos servicios.
- Mejora de los servicios existentes.
- Imperativo legal.

El principal objetivo de la Gestión de Cambios es la evaluación y planificación del proceso de cambio para asegurar que, si éste se lleva a cabo, se haga de la forma más eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos y asegurando en todo momento la calidad y continuidad del servicio TI.

La Gestión de Cambios debe trabajar para asegurar que los cambios:

- Están justificados.
- Se llevan a cabo sin perjuicio de la calidad del servicio TI.
- Están convenientemente registrados, clasificados y documentados.
- Han sido cuidadosamente testeados en un entorno de prueba.
- Se ven reflejados en la CMDB.
- Pueden deshacerse mediante planes de "retirada del cambio" o back-outs en caso de un incorrecto funcionamiento tras su implementación.

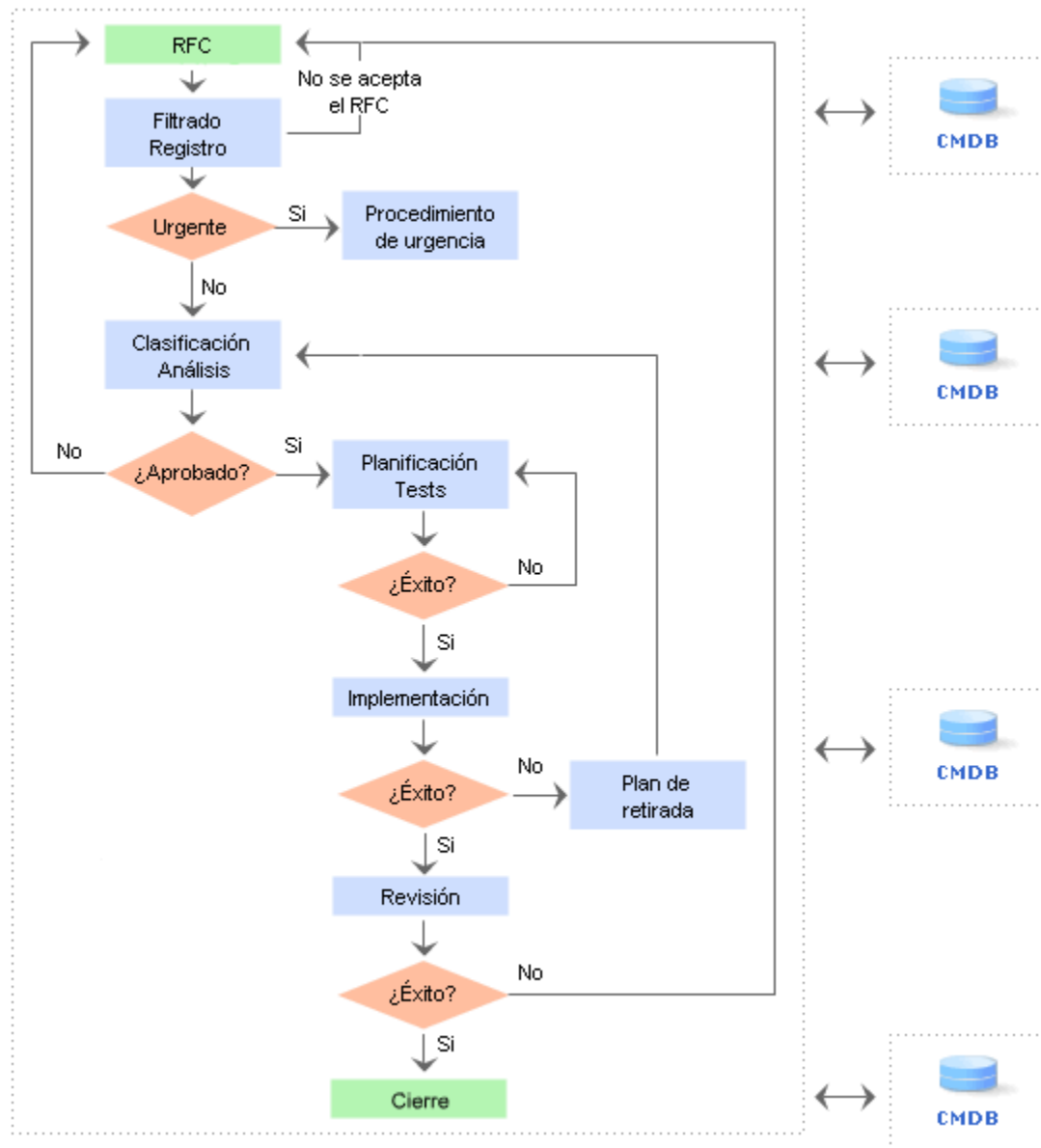


Ilustración 8 Gestión de Cambios

Fuente: (<http://itil.osiatis.es/> G. , 2012)

2.3.2.7. Gestión de Entregas o Versiones

(<http://itil.osiatis.es/> G. , 2012) La Gestión de Versiones es la encargada de la implementación y control de calidad de todo el software y hardware instalado en el entorno de producción.

La Gestión de Versiones debe colaborar estrechamente con la Gestión de Cambios y de Configuraciones para asegurar que toda la información relativa a las nuevas versiones se integra adecuadamente en la CMDB de forma que ésta se halle correctamente actualizada y ofrezca una imagen real de la configuración de la infraestructura TI.

La Gestión de Versiones también debe mantener actualizada la Biblioteca de Software Definitivo (DSL), donde se guardan copias de todo el software en producción, y el Depósito de Hardware Definitivo (DHS), donde se almacenan piezas de repuesto y documentación para la rápida reparación de problemas de hardware en el entorno de producción.

La Gestión de Cambios es la encargada de aprobar y supervisar todo el proceso pero es tarea específica de la Gestión de Versiones el diseñar, poner a prueba e instalar en el entorno de producción los cambios preestablecidos.

Todo ello requiere de una cuidadosa planificación y coordinación con el resto de procesos asociados a la Gestión de Servicios TI.

(<http://itil.osiatis.es/> G. , 2012) Entre los principales objetivos de la Gestión de Versiones se incluyen:

- Establecer una política de implementación de nuevas versiones de hardware y software.
- Implementar las nuevas versiones de software y hardware en el entorno de producción tras su verificación en un entorno realista de pruebas.
- Garantizar que el proceso de cambio cumpla las especificaciones de la RFC correspondiente.
- Asegurar, en colaboración con la Gestión de Cambios y Configuraciones, que todos los cambios se ven correctamente reflejados en la CMDB.
- Archivar copias idénticas del software en producción, así como de toda su documentación asociada, en la Biblioteca de Software Definitivo - DSL.
- Mantener actualizado el Depósito de Hardware Definitivo - DHS.



Ilustración 9 Gestión de Versiones

Fuente: (Library, 2009)

2.3.2.8. Provisión de Servicio

El libro de Provisión de Servicio analiza qué servicio requiere el negocio del proveedor (entendiendo como proveedor la organización interna o externa que provee el servicio de TI), para ofrecer un soporte adecuado a los Usuarios y/o Clientes de negocio. El libro cubre los siguientes temas:

- Gestión del Nivel de Servicio
- Gestión Financiera de Servicios TI
- Gestión de la Capacidad
- Gestión de la Continuidad del Servicio de TI
- Gestión de la Disponibilidad

2.3.2.9. Gestión de Niveles de Servicio

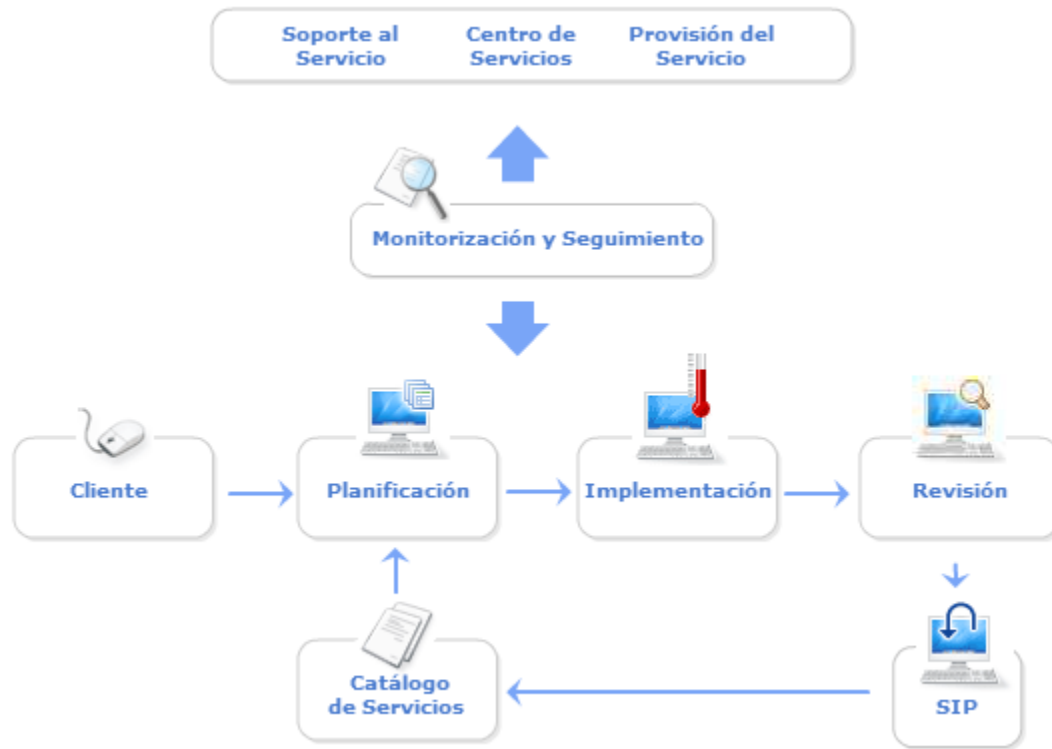


Ilustración 10 Visión General Gestión De Servicios

Fuente: (<http://itil.osiatis.es/> G. d., 2012)

El objetivo último de la Gestión de Niveles de Servicio es poner la tecnología al servicio del cliente.

La tecnología, al menos en lo que respecta a la gestión de servicios TI, no es un fin en sí misma sino un medio para aportar valor a los usuarios y clientes.

La Gestión de Niveles de Servicio debe velar por la calidad de los servicios TI alineando tecnología con procesos de negocio y todo ello a unos costes razonables.

Para cumplir sus objetivos es imprescindible que la Gestión de Niveles de Servicio:

- Conozca las necesidades de sus clientes.
- Defina correctamente los servicios ofrecidos.
- Monitorice la calidad del servicio respecto a los objetivos establecidos en los SLAs.

La Gestión de Niveles de Servicio es responsable de buscar un compromiso realista entre las necesidades y expectativas del cliente y los costes de los servicios asociados, de forma que estos sean asumibles tanto por el cliente como por la organización TI.

La Gestión de los Niveles de Servicio debe:

- Documentar todos los servicios TI ofrecidos.
- Presentar los servicios de forma comprensible para el cliente.
- Centrarse en el cliente y su negocio y no en la tecnología.
- Colaborar estrechamente con el cliente para proponer servicios TI realistas y ajustados a sus necesidades.
- Establecer los acuerdos necesarios con clientes y proveedores para ofrecer los servicios requeridos.
- Establecer los indicadores claves de rendimiento del servicio TI.
- Monitorizar la calidad de los servicios acordados con el objetivo último de mejorarlos a un coste aceptable por el cliente.
- Elaborar los informes sobre la calidad del servicio y los Planes de Mejora del Servicio (SIP).



Ilustración 11 Gestión de Niveles de Servicio

Fuente: (<http://itil.osiatis.es/> G. d., 2012)

2.3.2.10. Gestión Financiera

Aunque casi todas las empresas y organizaciones utilizan las tecnologías de la información en prácticamente todos sus procesos de negocio es moneda corriente que no exista una conciencia real de los costes que esta tecnología supone.

Esto conlleva serias desventajas:

- Se desperdician recursos tecnológicos.
- No se presupuestan correctamente los gastos asociados.
- Es prácticamente imposible establecer una política consistente de precios.

El principal objetivo de la Gestión Financiera es el de evaluar y controlar los costes asociados a los servicios TI de forma que se ofrezca un servicio de calidad a los clientes con un uso eficiente de los recursos TI necesarios.

Si la organización TI y/o sus clientes no son conscientes de los costes asociados a los servicios no podrán evaluar el retorno a la inversión ni podrán establecer planes consistentes de inversión tecnológica.

Para lograr este objetivo la Gestión Financiera debe:

- Evaluar los costes reales asociados a la prestación de servicios.
- Proporcionar a la organización TI toda la información financiera precisa para la toma de decisiones y fijación de precios.
- Asesorar al cliente sobre el valor añadido que proporcionan los servicios TI prestados.
- Evaluar el retorno (ROI) de las inversiones TI.
- Llevar la contabilidad de los gastos asociados a los servicios TI.

Los principales beneficios de una correcta Gestión Financiera de los Servicios Informáticos se resumen en:

- Se reducen los costes y aumenta la rentabilidad del servicio.
- Se ajustan, controlan, adecuan y justifican (si es de aplicación) los precios del servicio aumentando la satisfacción del cliente.
- Los clientes contratan servicios que le ofrecen una buena relación coste/rentabilidad.
- La organización TI puede planificar mejor sus inversiones al conocer los costes reales de los servicios TI.
- Los servicios TI son usados más eficazmente.
- La organización TI funciona como una unidad de negocio y es posible evaluar claramente su rendimiento global.

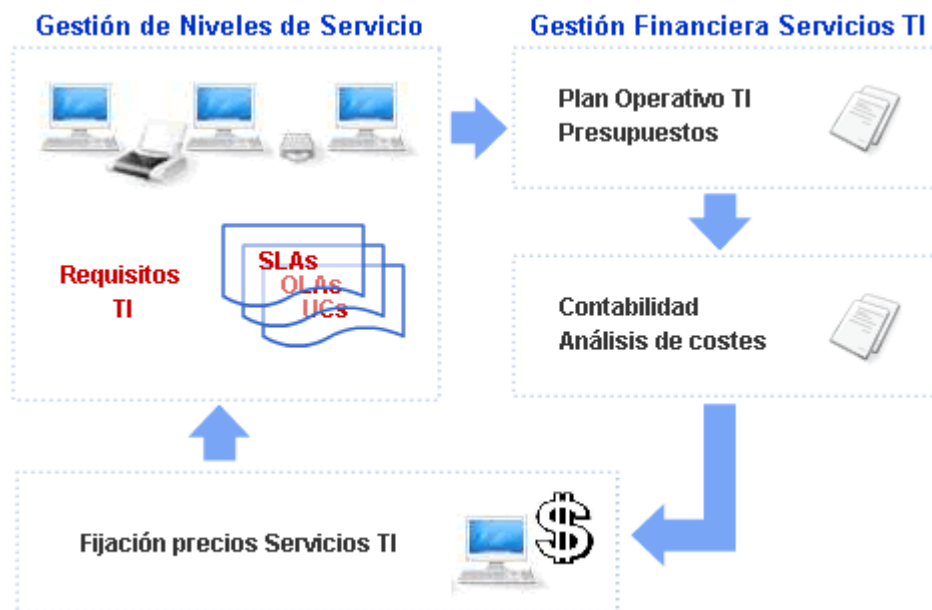


Ilustración 12 Gestión Financiera

Fuente: (<http://itil.osiatis.es/>, ITIL - Gestión de Servicios TI, 2012)

2.3.2.11. Gestión de la Capacidad

La Gestión de la Capacidad es la encargada de que todos los servicios TI se vean respaldados por una capacidad de proceso y almacenamiento suficiente y correctamente dimensionada.

Sin una correcta Gestión de la Capacidad los recursos no se aprovechan adecuadamente y se realizan inversiones innecesarias que acarrearán gastos adicionales de mantenimiento y administración. O aún peor, los recursos son insuficientes con la consecuente degradación de la calidad del servicio.

Entre las responsabilidades de la Gestión de la Capacidad se encuentran:

- Asegurar que se cubren las necesidades de capacidad TI tanto presentes como futuras.
- Controlar el rendimiento de la infraestructura TI.
- Desarrollar planes de capacidad asociados a los niveles de servicio acordados.
- Gestionar y racionalizar la demanda de servicios TI

La Gestión de la Capacidad intenta evitar situaciones en las que se realizan inversiones innecesarias en tecnologías que no están adecuadas a las necesidades reales del negocio o están sobredimensionadas, o por el contrario, evitar situaciones en las que la productividad se ve mermada por un insuficiente o deficiente uso de las tecnologías existentes.

Ambos escenarios son habituales y a menudo se pueden encontrar conviviendo en una misma organización: directivos, clientes e informáticos deslumbrados por tecnologías que realmente no necesitan y adquieren pero que obvian aplicaciones, equipos y servicios que realmente aumentarían la productividad en sus respectivos entornos de trabajo.

Una de las principales tareas de la Gestión de la Capacidad es la de matizar la percepción de que la "capacidad es barata". Aunque el aumento de la capacidad puede requerir, en primera instancia, de modestos desembolsos, debido a la reducción de costes en los equipos de hardware y aplicaciones informáticas, la administración y mantenimiento de infraestructuras desproporcionadas puede resultar, a la larga, muy cara.

Los principales beneficios derivados de una correcta Gestión de la Capacidad son:

- Se optimizan el rendimiento de los recursos informáticos.
- Se dispone de la capacidad necesaria en el momento oportuno, evitando así que se pueda resentir la calidad del servicio.
- Se evitan gastos innecesarios producidos por compras de "última hora".
- Se planifica el crecimiento de la infraestructura adecuándolo a las necesidades reales de negocio.
- Se reducen de los gastos de mantenimiento y administración asociados a equipos y aplicaciones obsoletas o innecesarias.
- Se reducen posibles incompatibilidades y fallos en la infraestructura informática.

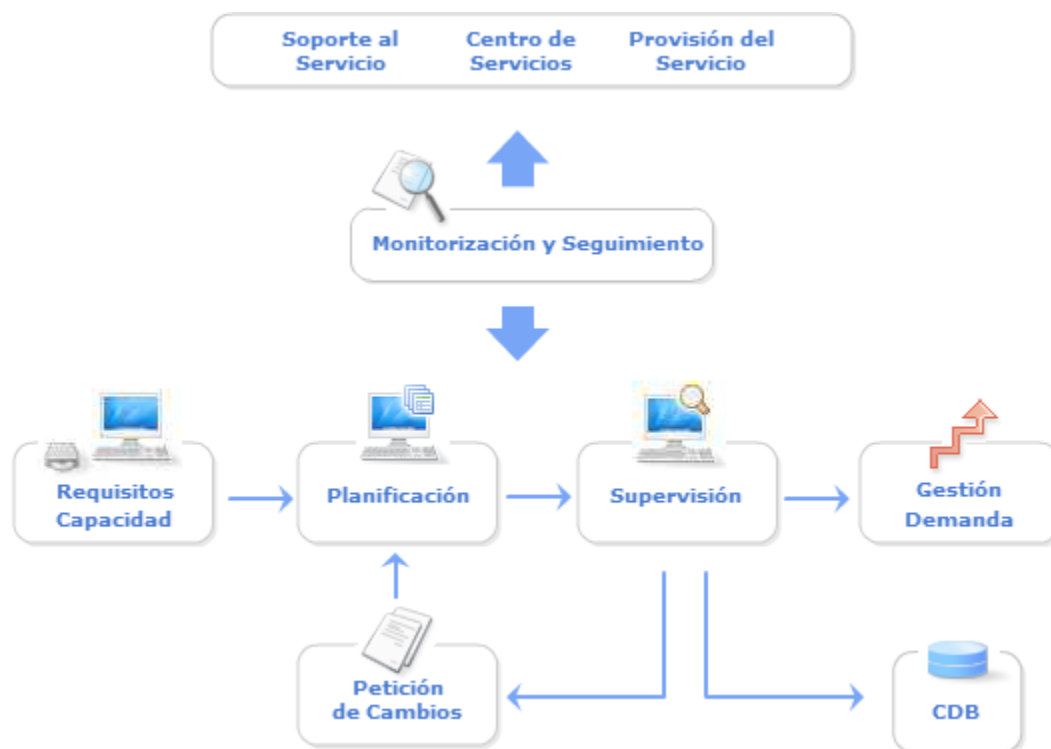


Ilustración 13 Gestión de la Capacidad

Fuente: (<http://itil.osiatis.es/>, ITIL - Gestión de Servicios TI, 2012)

2.3.2.12. Gestión de la Continuidad del Servicio

La Gestión de la Continuidad del Servicio se preocupa de impedir que una imprevista y grave interrupción de los servicios TI, debido a desastres naturales u otras fuerzas de causa mayor, tenga consecuencias catastróficas para el negocio.

(Servicio, 2014) La estrategia de la Gestión de la Continuidad del Servicio (ITSCM) debe combinar equilibradamente procedimientos:

Proactivos: que buscan impedir o minimizar las consecuencias de una grave interrupción del servicio.

Reactivos: cuyo propósito es reanudar el servicio tan pronto como sea posible (y recomendable) tras el desastre.

La ITSCM requiere una implicación especial de los agentes involucrados pues sus beneficios sólo se perciben a largo plazo, es costosa y carece de rentabilidad directa. Implementar la

ITSCM es como contratar un seguro médico: cuesta dinero, parece inútil mientras uno está sano y desearíamos nunca tener que utilizarlo, pero tarde o temprano nos alegramos de haber sido previsores.

Los objetivos principales de la Gestión de la Continuidad de los Servicios TI (ITSCM) se resumen en:

- Garantizar la pronta recuperación de los servicios (críticos) TI tras un desastre.
- Establecer políticas y procedimientos que eviten, en la medida de lo posible, las perniciosas consecuencias de un desastre o causa de fuerza mayor.

Los principales beneficios de una correcta Gestión de la Continuidad del Servicio se resumen en:

- Se gestionan adecuadamente los riesgos.
- Se reduce el periodo de interrupción del servicio por causas de fuerza mayor.
- Se mejora la confianza en la calidad del servicio entre clientes y usuarios.
- Sirve de apoyo al proceso de Gestión de la Continuidad del Negocio

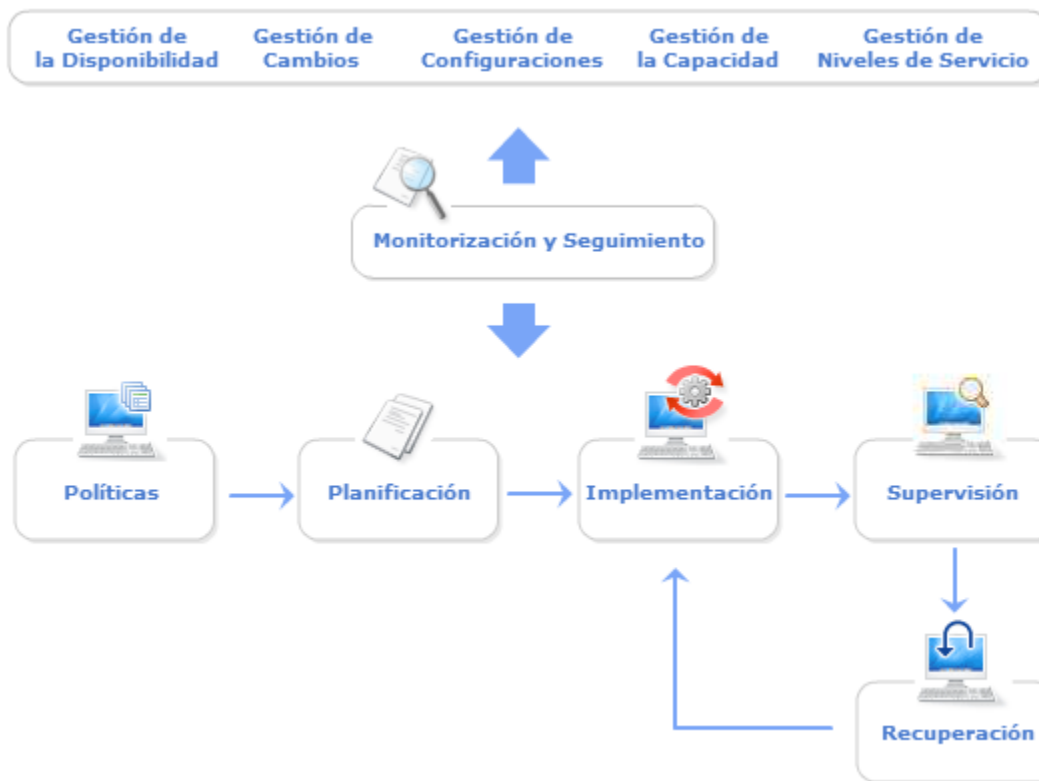


Ilustración 14 Gestión de la Continuidad de Servicio

Fuente: (<http://itil.osiatis.es>, 2014)

2.3.2.13. Centro de Servicios (Service Desk)

El objetivo primordial de la Gestión de la Disponibilidad es asegurar que los servicios TI estén disponibles y funcionen correctamente siempre que los clientes y usuarios deseen hacer uso de ellos en el marco de los SLAs en vigor.

Las responsabilidades de la Gestión de la Disponibilidad incluyen:

- Determinar los requisitos de disponibilidad en estrecha colaboración con los clientes.
- Garantizar el nivel de disponibilidad establecido para los servicios TI.
- Monitorizar la disponibilidad de los sistemas TI.
- Proponer mejoras en la infraestructura y servicios TI con el objetivo de aumentar los niveles de disponibilidad.
- Supervisar el cumplimiento de los OLAs y UCs acordados con proveedores internos y externos.

Nuestro ritmo de vida se acelera y exigimos como clientes una disponibilidad absoluta de nuestros proveedores tecnológicos. Con frecuencia una oferta diferente sólo se encuentra a un par de clics de distancia.

Por otro lado, el rápido desarrollo tecnológico implica una constante renovación de equipos y servicios. Como proveedores nos enfrentamos al reto de evolucionar sin apenas margen para el error pues nuestros sistemas han de encontrarse a disposición del cliente prácticamente 24/7.

La Gestión de la Disponibilidad es responsable de optimizar y monitorizar los servicios TI para que estos funcionen ininterrumpidamente y de manera fiable, cumpliendo los SLAs y todo ello a un coste razonable. La satisfacción del cliente y la rentabilidad de los servicios TI dependen en gran medida de su éxito.

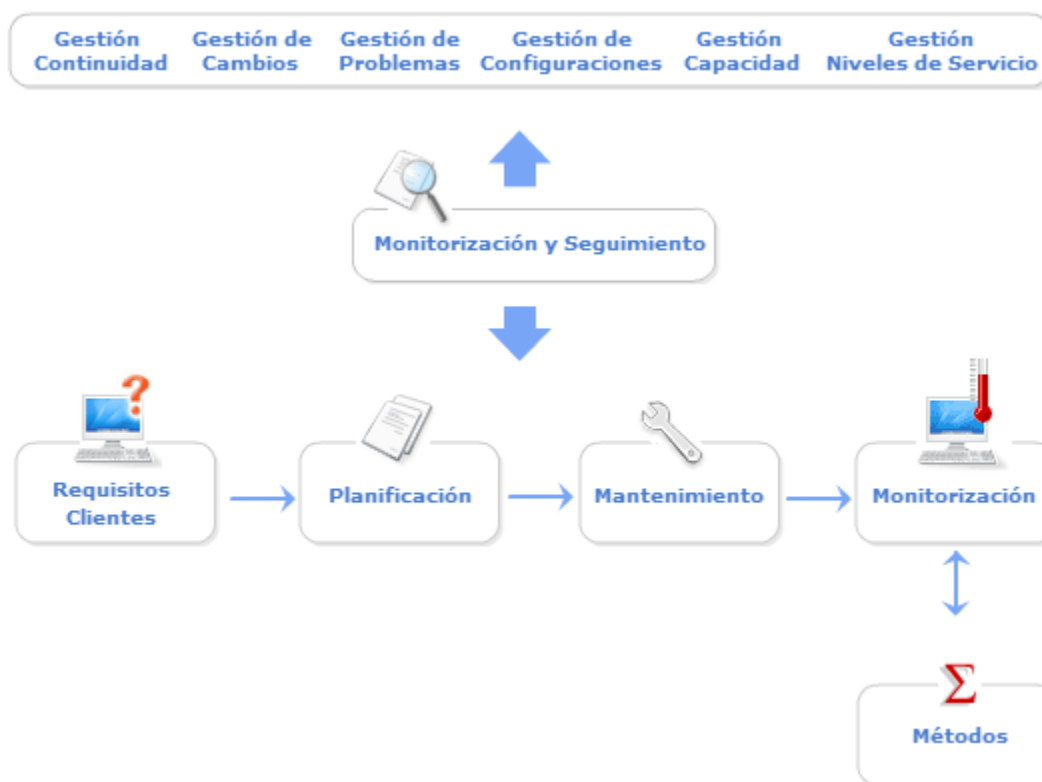


Ilustración 15 Gestión de la Disponibilidad

Fuente: (<http://itil.osiatis.es>, 2014)

2.3.2.14. Gestión de la Seguridad

La Gestión de la Seguridad de la Información se remonta al albor de los tiempos. La criptología o la ciencia de la confidencialidad de la información se remontan al inicio de nuestra civilización y ha ocupado algunas de las mentes matemáticas más brillantes de la historia, especialmente (y desafortunadamente) en tiempos de guerra.

(Seguridad, 2014) Sin embargo, desde el advenimiento de las ubicuas redes de comunicación y en especial Internet los problemas asociados a la seguridad de la información se han agravado considerablemente y nos afectan prácticamente a todos. Que levante la mano el que no haya sido víctima de algún virus informático en su ordenador, del spam (ya sea por correo electrónico o teléfono) por una deficiente protección de sus datos personales o, aún peor, del robo del número de su tarjeta de crédito.

La información es consustancial al negocio y su correcta gestión debe apoyarse en tres pilares fundamentales:

- Confidencialidad: la información debe ser sólo accesible a sus destinatarios predeterminados.
- Integridad: la información debe ser correcta y completa.
- Disponibilidad: debemos de tener acceso a la información cuando la necesitamos.

La Gestión de la Seguridad debe, por tanto, velar por que la información sea correcta y completa, esté siempre a disposición del negocio y sea utilizada sólo por aquellos que tienen autorización para hacerlo.

Los principales objetivos de la Gestión de la Seguridad se resumen en:

- Diseñar una política de seguridad, en colaboración con clientes y proveedores correctamente alineada con las necesidades del negocio.
- Asegurar el cumplimiento de los estándares de seguridad acordados.
- Minimizar los riesgos de seguridad que amenacen la continuidad del servicio.

La correcta Gestión de la Seguridad no es responsabilidad exclusiva de "expertos en seguridad" que desconocen los otros procesos de negocio. Si caemos en la tentación de establecer la seguridad como una prioridad en sí misma limitaremos las oportunidades de negocio que nos ofrece el flujo de información entre los diferentes agentes implicados y la apertura de nuevas redes y canales de comunicación.

La Gestión de la Seguridad debe conocer en profundidad el negocio y los servicios que presta la organización TI para establecer protocolos de seguridad que aseguren que la información esté accesible cuando se necesita por aquellos que tengan autorización para utilizarla.

Una vez comprendidos cuales son los requisitos de seguridad del negocio, la Gestión de la Seguridad debe supervisar que estos se hallen convenientemente plasmados en los SLAs correspondientes para, a renglón seguido, garantizar su cumplimiento.

La Gestión de la Seguridad debe asimismo tener en cuenta los riesgos generales a los que está expuesta la infraestructura TI, y que no necesariamente tienen porque figurar en un SLA, para asegurar, en la medida de lo posible, que no representan un peligro para la continuidad del servicio.

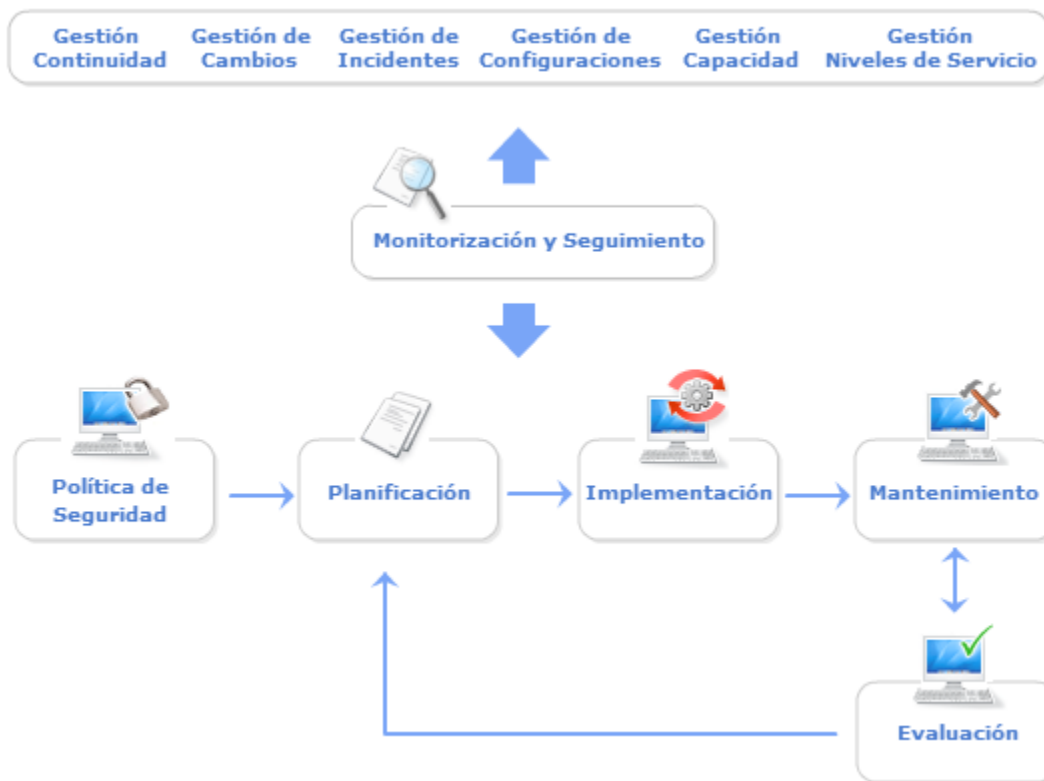


Ilustración 16 Gestión de la Seguridad

Fuente: (<http://itil.osiatis.es>, 2014)

CAPITULO 2: SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE COBRANZAS DE LA CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CNT-EP

1. Entrevistas realizadas al Área de Cobranzas de la CNT EP sobre el Sistema Automático de Control de Juicios Coactivos – SACJC

1.1. Preguntas de la Entrevista:

¿Antes de la existencia del sistema automático SACJC, cuál era el procedimiento para cumplir con los flujos de cobranzas?

¿Cuál fue el cambio que se observó después de la implementación del sistema automático SACJC?

Preguntas	SI	NO
Según su entender, ¿El número de incidencias en la elaboración de juicios coactivos ha mejorado gracias al sistema automático SACJC?		
Según su entender, ¿El tiempo de respuesta en la elaboración de juicios coactivos ha mejorado gracias al sistema automático SACJC?		
¿La cantidad de problemas con el flujo de cobranzas ha mejorado gracias a la implementación del sistema automático?		
¿El tiempo en el que se efectúan los flujos de cobranzas ha mejorado significativamente?		
¿Se lleva un registro de incidentes y problemas que se presentan en el trabajo diario del Área de Cobranzas?		
¿El área de Cobranzas posee un servicio de Service Desk para la resolución de sus incidentes y problemas?		
¿Existe un monitoreo constante del funcionamiento de la aplicación, así como del resto del flujo del área de cobranzas?		
¿Ha escuchado hablar sobre las técnicas de mejores prácticas según ITIL?		

¿Existe una base de conocimiento de los incidentes y de los problemas que han sucedido con el sistema o con el flujo de cobranzas?		
¿Se cumplía previamente con el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)? ¿Se sigue cumpliendo?		
¿Se ha seguido un correcto versionamiento del Sistema automatizado SACJC?		

1.2. Personas Entrevistadas:

Tabla 1 Listado de Personas Entrevistadas

	Nombre	Área
1.	Mario Torres Viera	Cartera y Cobranza
2.	Galo Francisco Justicio	Juzgado Nacional de Coactiva
3.	Cesar Baldus	Cobranzas
4.	Juan Espinosa	Cartera
5.	Javier Peña Costales	Juzgado Nacional de Coactiva
6.	Edison Oswaldo Pantoja Vaca	Cartera y Cobranza
7.	Lucia Narda Conde	Cartera y Cobranza
8.	Mónica Salas Montesdeoca	Cartera y Cobranzas Pre judicial
9.	Andrés Toscano H.	Juzgado Nacional de Coactivas
10.	Omar Torees B.	Cartera y Cobranza
11.	Gina Salome Enríquez Bustos	Cartera y Cobranza
12.	Diego Patricio Brito Jimenez	Cartera y Cobranza
13.	Maria Fernanda Merchán M.	Cartera y Cobranza
14.	Carlos Andrés Chenas Martínez	Área Financiera Juzgado Nacional de Coactiva
15.	Luis Teran	Juzgado Nacional de Coactiva
16.	Diana Soto	Cartera y Cobranza
17.	Luis Ceron	Cartera y Cobranza
18.	Silvia Gallegos	Cartera y Cobranza
19.	Julie Fonseca	Cartera
20.	Maria Liseth Vargas Mendez	Juzgado Nacional de Coactiva
21.	Santiago Banegas Rivas	Cartera y Cobranza
22.	Zulema Ponce Carrera	Coactiva
23.	Luis Lopez	Cartera y Cobranza

2. Resultado de Encuestas Realizadas al personal de la CNT EP pertenecientes al Área del Juzgado de Coactivas

Tabla 2 Resultado Cuantitativo de las Encuestas

Pregunta	SI	NO	Nulo	Total
Según su entender, ¿El número de incidencias en la elaboración de juicios coactivos ha mejorado gracias al sistema automático SACJC?	17	4	2	23
Según su entender, ¿El tiempo de respuesta en la elaboración de juicios coactivos ha mejorado gracias al sistema automático SACJC?	17	2	4	23
¿La cantidad de problemas con el flujo de cobranzas ha mejorado gracias a la implementación del sistema automático?	18	5	0	23
¿El tiempo en el que se efectúan los flujos de cobranzas ha mejorado significativamente?	18	5	0	23
¿Se lleva un registro de incidentes y problemas que se presentan en el trabajo diario del Área de Cobranzas?	8	15	0	23
¿El área de Cobranzas posee un servicio de Service Desk para la resolución de sus incidentes y problemas?	9	14	0	23
¿Existe un monitoreo constante del funcionamiento de la aplicación, así como del resto del flujo del área de cobranzas?	14	9	0	23
¿Ha escuchado hablar sobre las técnicas de mejores prácticas según ITIL?	1	22	0	23
¿Existe una base de conocimiento de los incidentes y de los problemas que han sucedido con el sistema o con el flujo de cobranzas?	8	15	0	23
¿Se cumplía previamente con el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)? ¿Se sigue cumpliendo?	6	16	1	23
¿Se ha seguido un correcto versionamiento del Sistema automatizado SACJC?	19	3	1	23

3. Análisis de los Resultados de las Encuestas

El 74% de las personas entrevistadas creen que han mejorado el número incidencias en la elaboración de juicios coactivos gracias al sistema automático SACJC.

El 74% de las personas entrevistadas creen que el tiempo de respuesta en la elaboración de juicios coactivos ha mejorado gracias al sistema automático SACJC.

El 78% de las personas entrevistadas creen que la cantidad de problemas con el flujo de cobranzas ha mejorado.

El 78% de las personas entrevistadas creen que el tiempo en el que se efectúan los flujos de cobranzas ha disminuido notablemente.

El 65% de las personas entrevistadas aseguran que NO se lleva un registro de los incidentes y problemas dentro del Área del Juzgado de Coactivas.

El 61% de las personas entrevistadas aseguran que el área de cobranzas y coactivas no posee un servicio de Service Desk para la resolución de Problemas.

El 61% de las personas entrevistadas aseguran que SI existe un monitoreo en el flujo del área del juzgado de cobranzas de la CNT EP.

El 96% de las personas entrevistadas no conocen o han escuchado hablar sobre las buenas prácticas de ITIL o Cobit para el manejo de un servicio.

El 65% de las personas entrevistadas aseguran que no existe una base del conocimiento de los diferentes incidentes y problemas que han ocurrido previamente con el flujo de cobranzas.

El 74% de las personas entrevistadas desconocen que se esté cumpliendo algún acuerdo de servicio.

El 83% de las personas entrevistadas aseguran que ha existido un correcto versionamiento del sistema automatizado SACJC.

4. Conclusiones de las Entrevistas y Encuestas

Tras analizar las respuestas a la encuesta establecida, se pudo determinar que muchas de las respuestas por parte del personal operativo fueron negativas, ya que existe un desconocimiento de ciertos aspectos en el flujo coactivo.

El factor que no todas las personas entrevistadas estuvieron en el Área desde que se lo administraba sin el sistema automático SACJC fue de gran importancia en las respuestas, ya que estas experiencias solo las pudieron responder correctamente las personas con más experiencia en el Área.

El cambio que se ha dado en Juzgado de Coactivas ha sido de mucha significancia, y con los cambios adicionales planteados en esta Tesis, se espera llevar mejoras a la funcionalidad de los procesos así como un mejor reportamiento para mejorar el servicio de soporte para futuros incidentes.

El poco conocimiento sobre los SLAs y las practicas tanto de Cobit e ITIL, hace que el proceso se vuelva crítico, ya que el área no tiene la cultura de reporte o de seguir un estándar lo que dificultara la investigación, pero de igual manera la investigación será de gran ayuda para el Juzgado ya que no tienen el conocimiento en dichas áreas.

5. Situación actual del Área de Cobranzas de la CNT EP

5.1. Introducción.-

De acuerdo con el Reglamento Orgánico Funcional de CNT EP:

La Jefatura de Recaudación, Cartera y Cobranzas

Citando al Artículo 141.- El área de Recaudación, Cartera y Cobranzas estará liderada por un Jefe de Área, el mismo que reportara a la Gerencia Financiera, su responsabilidad es de recaudar y recuperar la cartera corriente y vencida de los productos y servicios, cumpliendo la normativa que rige a la CNT EP.

5.2. Misión

5.2.1. Sección De Cartera Y Cobranzas.

La Sección se ha enfocado fundamentalmente a prevenir y recuperar la cartera de cada provincia acorde a la jurisdicción de su competencia; y, en Pichincha a monitorear, analizar y consolidar la cartera a nivel nacional a través de la emisión y control de políticas de cartera y cobranzas. Para ello, elaboró y logro se legalicen e implementen instructivos, procedimientos y controles de recuperación de la cartera vencida de la Empresa.

Por otra parte, formalizó el proceso de Acuerdos de Pagos Diferidos y Convenios de Pagos, a través de consolidación de estos procesos y en base a controles y evaluaciones dirigidas a las Provincias del país, todo con el objetivo de recuperar las cuentas impagas de la CNT EP.

Su misión fundamental, por tanto es la recuperación de la cartera de su jurisdicción y el monitoreo permanente de la misma

Fuente: Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP - año 2014

5.2.2. Sección de Reportería.

La gestión de Cartera y Cobranzas se desarrolla gracias al apoyo directo del Equipo de la Sección de Reportería, misma que brinda el apoyo informático directo a todo el proceso de Cobranzas de la CNT EP.

Su misión fundamental es apoyar en todos los temas relacionados con el manejo de los sistemas Transacciones de la empresa al proceso completo de Recaudación, Cartera y Cobranzas

Fuente: Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP - año 2014

5.2.3. Juzgado Nacional de Coactiva.

Recaudar los valores adeudados por los clientes, usuarios y consumidores por la prestación de servicios de telecomunicaciones y televisión de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones – CNT EP., a través del ejercicio de la Jurisdicción Coactiva.

Fuente: Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP - año 2014

5.3. Visión

Ser el área automatizada que en última instancia, contribuya directamente al cumplimiento de los preceptos legales, frente a los servicios efectivamente prestados por la CNT EP.; y contribuir con ello, a la generación de mayores ingresos para la Operadora.

Fuente: Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP - año 2014

5.4. Estructura

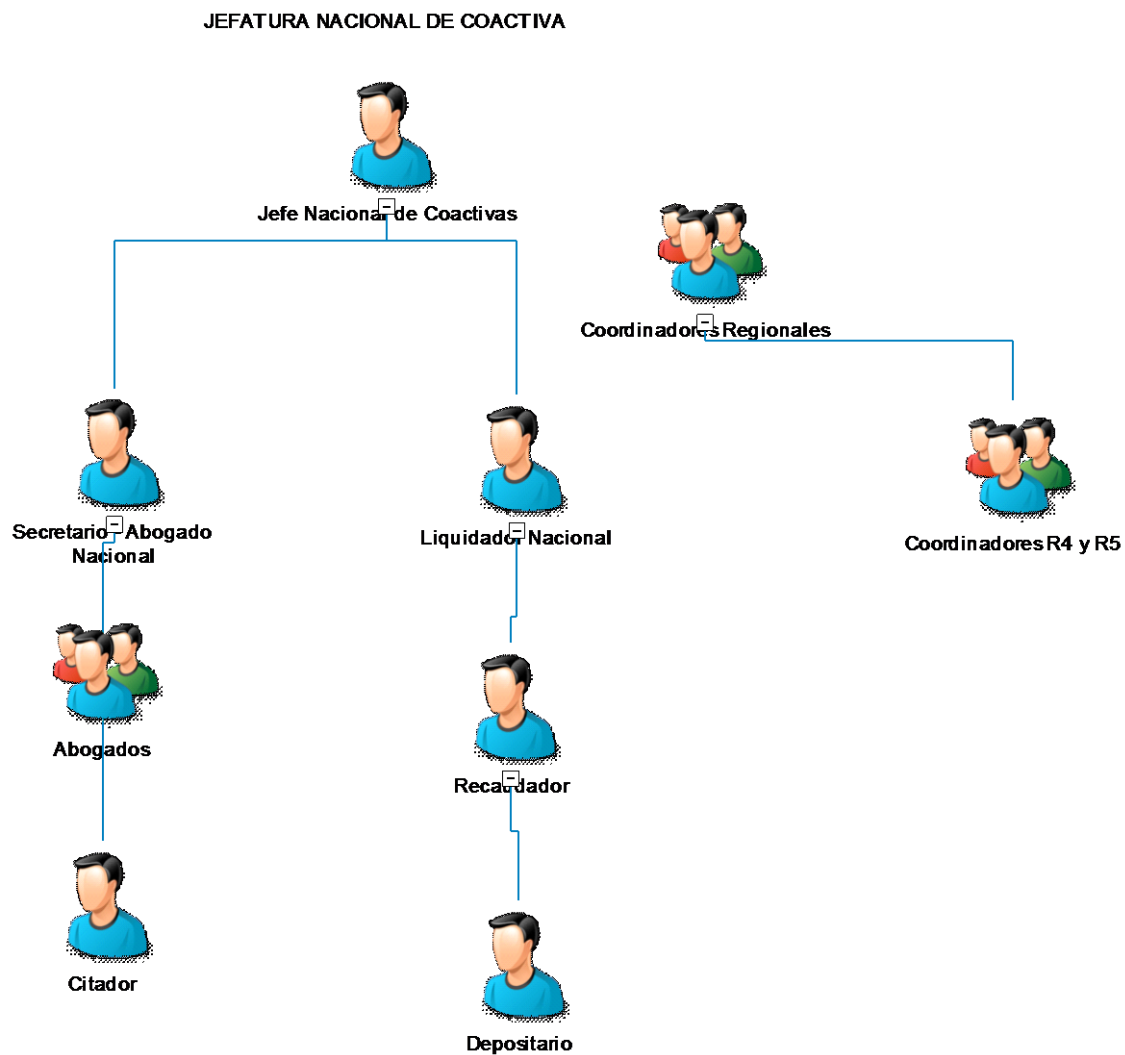


Ilustración 17 Organigrama Juzgado Nacional de Coactivas

Fuente: (Argoti A. , 2012)

JUZGADO PROVINCIAL

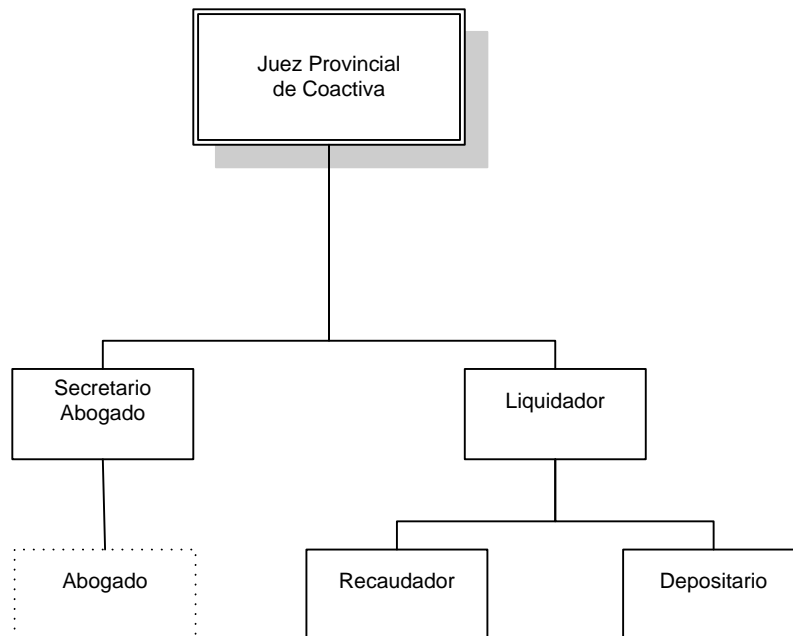


Ilustración 18 Organigrama Juzgado Provincial de Coactivas

Fuente: (Corporación Nacional de Telecomunicaciones, 2014)

5.5. Principales funciones

5.5.1. Sección de Cartera y Cobranzas

Las funciones que corresponden a esta área son:

1. Elaborar, cumplir y hacer cumplir el Instructivo de Cartera, Crédito y Cobranzas de la CNT EP.
2. Prevenir, controlar y alertar sobre el comportamiento de la cartera vencida de la Empresa.
3. Proponer estrategias e implementar acciones para el cobro de los valores adeudados a la Empresa.
4. Analizar, gestionar y recuperar los valores de cartera vencida de la Empresa.
5. Analizar y emitir Títulos de Crédito.
6. Analizar y emitir Órdenes de Cobro.
7. Mantener, monitorear y mejorar los indicadores de gestión de cobranzas.

8. Sugerir, controlar y alertar el cumplimiento de metas de cartera a nivel nacional.
9. Consolidar, analizar, segmentar y monitorear la cartera a nivel nacional.
10. Dar soporte a nivel nacional de los procesos de Recaudación, Cartera y Cobranzas.
11. Realizar las demás funciones que correspondan conforma a la normatividad interna.
12. Cumplir con las demás funciones que le asigne a la Gerencia General, de acuerdo a su competencia.

5.5.2. Sección de Reportería

Las funciones primordiales de apoyo a la Jefatura, realizadas por la sección de reportería son:

1. Extracción de información de las Bases de Datos de la Operadora (Oracle, SQL Server, SQL, etc.), en base a Modelos Entidad Relación, Tablas, Campos, Llaves primarias, Llaves secundarias.
2. Administración de Servidores, conexiones de base de datos, Networking (Redes).
3. Creación de scripts para la herramienta PL/SQL, creación de Consultas y Sub-consultas avanzadas, creación de BQY'S para la herramienta HYPERION, Segmentaciones y mineo de datos.
4. Elaborar y mantener actualizada la malla de indicadores del proceso en línea de Recaudación, Cartera y Cobranzas.
5. Creación de tablas dinámicas, macros, y programación visual de Excel.
6. Creación de Reportes de Control, indicadores, estadística, semaforización.
7. Manejo de grandes volúmenes de información, creación de consultas secuenciales y anidadas por medio de índices de información.
8. Organizar, administrar y manejar la información de recaudación, cartera y cobranzas de la empresa.
9. Participar en la elaboración y seguimiento de proyectos institucionales relacionados con el ámbito de competencia.
10. Participar en la elaboración de DEF'S (Definiciones) para la automatización de los procesos de Recaudación, Cartera y Cobranzas.

6. Mapa de Procesos

1. Generar una Liquidación provisional
2. Ingreso de Liquidación (Forma de pago: Pago único).
3. Emisión de Notas de Débito
4. Emisión de Facturas
5. Opciones de impresión
6. Cierre del proceso coactivo
7. Reporte diario de recaudación
8. Reporte de Liquidación
9. Reporte de facturas emitidas
10. Reporte de Notas de Débito emitidas
11. Proceso de generación de Comprobantes de Pago para Liquidación de Fondo Rotativo
12. Consulta de Procesos de generación de comprobantes para Liquidación de Fondo Rotativo
13. Impresión de Comprobantes para Liquidación de Fondo Rotativo
14. Impresión de Comprobantes de Retención emitidos en la Liquidación de Fondo Rotativo
15. Ingreso de Liquidación con Pagos parciales
16. Mantenimiento de secuencias por provincia (Liquidación, Recaudo, Fondo rotativo)
17. Mantenimiento de parámetros del sistema (6 nuevos datos)
18. Mantenimiento de direcciones y teléfonos (pie de página)
19. Registro de relación Estado de Juicio y Rubro por estado

7. Diseño de Procesos

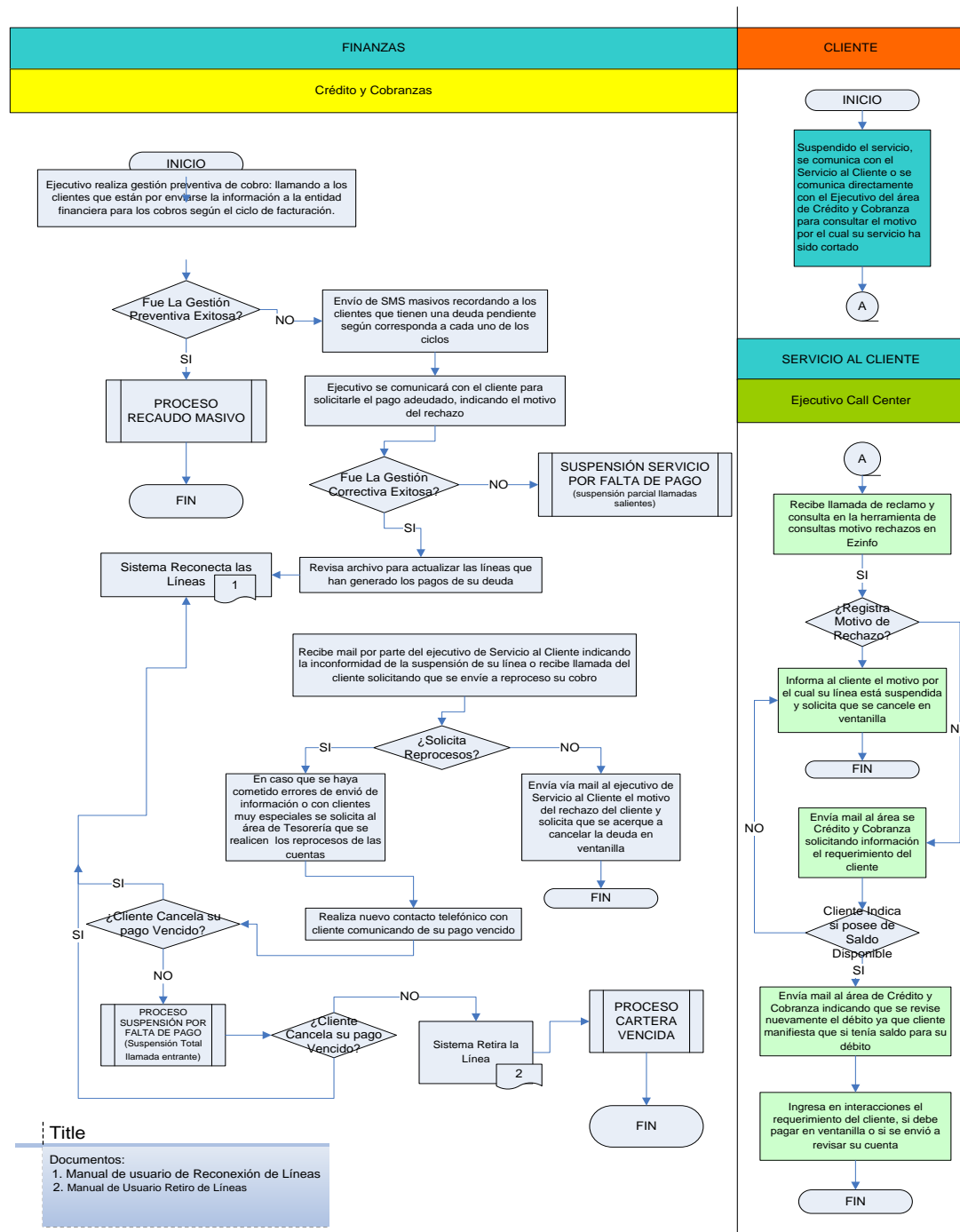


Ilustración 19 Gestión de Deudas del Área de Cartera y Cobranza de la CNT EP

Fuente: (Corporación Nacional de Telecomunicaciones, 2014)

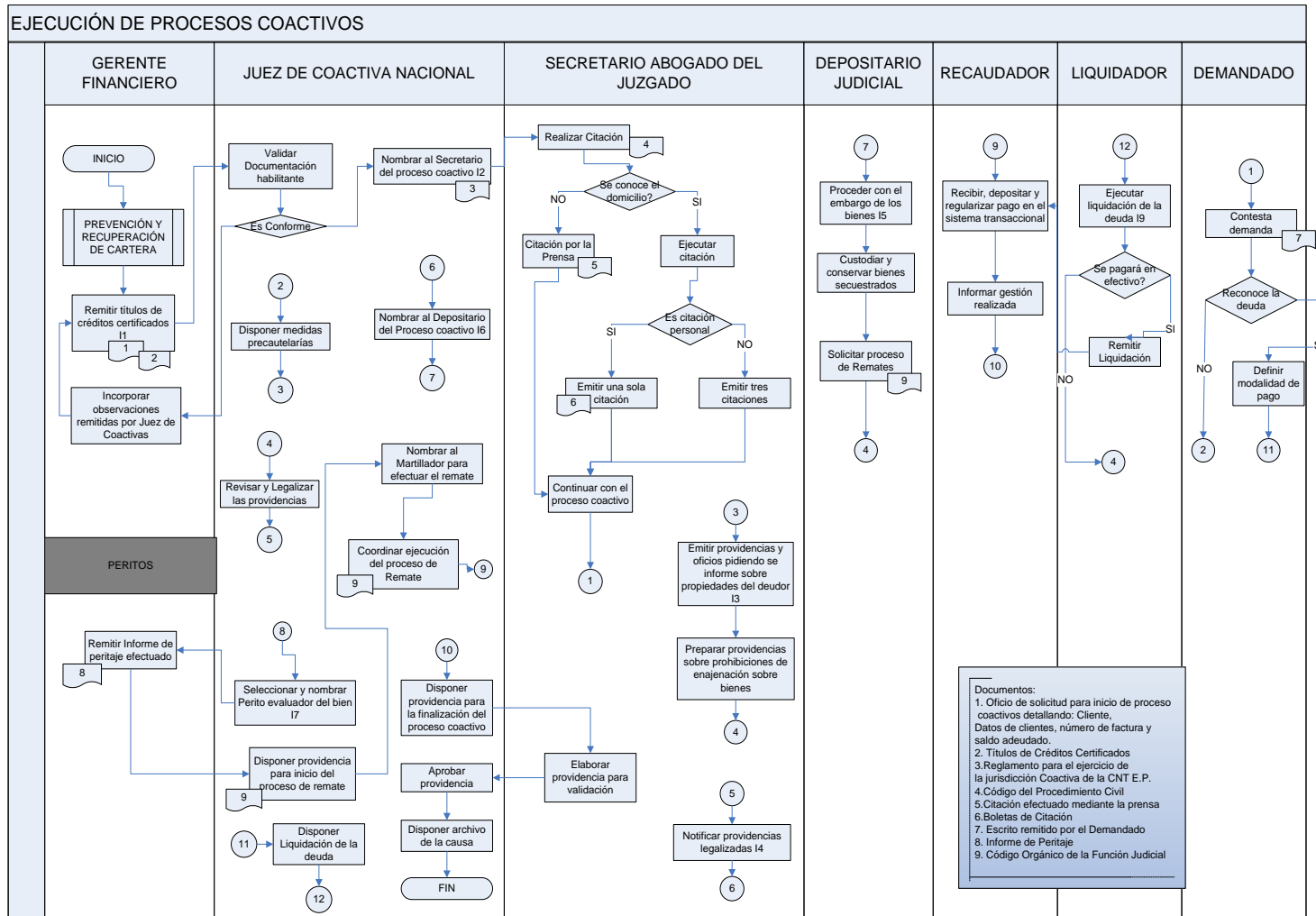


Ilustración 20 Ejecución de Procesos Coactivos

Fuente: (Corporación Nacional de Telecomunicaciones, 2014)

Instrucciones:

- I1. Títulos de créditos, facturas, certificados por la autoridad financiera de cada Agencia Regional o Provincia conforme al art. 949 del CPC.
- I2. Asignara por cada Juicio: Secretario del proceso coactivo.
- I3. Sobre bienes muebles o inmuebles.
- I4. A Registros de la Propiedad, Registro Mercantil, entre otros.
- I5. Esta actividad será ejecutada en base al Reglamento para el ejercicio de la jurisdicción Coactiva de la CNT EP y con el apoyo de los delegados por parte de la Policía Nacional de correspondiente jurisdicción.
- I6. Inicialmente será nombrado como Depositario al Depositario de la Jefatura de Coactivas de la GNFA.
- I7. Los Peritos serán seleccionados y contratados sobre la base de peritos calificados por el Consejo de la Judicatura.
- I8. En el caso de no cubrir el valor de la deuda se notificara a cartera incobrable y al área legal respectiva para que inicie el juicio de insolvencia.
- I9. La liquidación comprenderá rubros relacionados con valores adeudados a CNT EP conforme a la normativa vigente.

Proceso del juicio coactivo:

Primer escenario:

1. Se notifica al deudor moroso
2. Contesta la demanda reconociendo la deuda y que pagará el dinero
3. Juez dispone la liquidación de la deuda (Liquidador del Juzgado)
4. El deudor paga al Recaudador (Recaudador del Juzgado)
5. Secretario emite la providencia de terminación del proceso coactivo
6. Juez dispone el Archivo del proceso.

Segundo Escenario:

1. Se notifica al deudor moroso
2. Contesta la demanda reconociendo la deuda y ofrece el pago con dimisión de bienes
3. Juez dispone la liquidación de la deuda (Liquidador del Juzgado)
4. Selección y nombramiento del Perito evaluador del bien (Peritos Calificados por el Consejo de la Judicatura)
5. Designación del Depositario Judicial en ese Juicio Coactivo
 - a. Pago en Bienes Muebles, ejemplo: un vehículo, electrodomésticos, otros
 - b. Pago de Bienes Inmuebles, ejemplo casa, hacienda, terreno, etc.
6. Se espera el resultado e informe del Perito Avalador de los bienes
7. Providencia para inicio del proceso de Remate
8. Nombramiento del Martillador Publico (Reglamento Especializado)
9. Se ejecuta el Remate
 - a. Si la deuda se cubre con el valor del Remate pasa a la finalización del proceso
 - b. Si el valor del Remate no cubre la deuda, se procede a:
 - i. Notificar a Cartera el Incobrable

- ii. Remitir a la Gerencia de Procesales para que inicie el Juicio de Insolvencia.

10. El valor producto del Remate será recibido por el Recaudador

FINALIZACION DEL PROCESO

11. Providencia de Terminación del Proceso Coactivo

12. Juez dispone del Archivo del proceso.

Tercer Escenario Proceso Coactivo Forzoso:

1. Se notifica al deudor moroso
2. Contesta la demanda Negando la deuda y NO dimite bienes
3. Juez dispone Providencias Precautelarias: Prohibiciones de Enajenación de Bienes Muebles e Inmuebles (Registro de la propiedad), Registro Mercantil, Superintendencia de Bancos; Dirección de Transito)
4. El secretario emite providencias y oficios pidiendo se informe sobre las propiedades del deudor (bienes muebles o inmuebles).
5. Con los Informes Respectivos, se procede al embargo de los bienes
6. Selección y nombramiento del Perito evaluador del bien (Peritos Calificados por el Consejo de la Judicatura)
7. Designación del Depositario Judicial en ese Juicio Coactivo
 1. Pago en Bienes Muebles, ejemplo: un vehículo, electrodomésticos, otros
 2. Paga de bienes Inmuebles, ejemplo: casa, hacienda, terreno, etc.
8. Se espera el resultado e informe del Perito Avalador de los Bienes
9. Providencia para inicio del proceso de Remate
10. Nombramiento del martillador Publico (Reglamento especializado)
11. Se ejecuta el Remate
 1. Si la deuda se cubre con el valor del remate pasa a la finalización del proceso
 2. Si el valor del Remate no cubre la deuda, se procede a:
 - i. Notificar a Cartera el Incobrable
 - ii. Remitir a la Gerencia de Procesales para que inicie el Juicio de Insolvencia.
12. El valor producto del Remate será recibido por el Recaudador

FINALIZACION DEL PROCESO

13. Providencia de Terminación del Proceso Coactivo

14. Juez dispone del Archivo del proceso.

Cuarto Escenario Juicio de Excepciones

1. Se notifica el deudor moroso
2. Contesta la demanda INTERPONIENDO las excepciones en el proceso.
3. Juez remite el Juicio Coactivo a la Gerencia de Procedimientos Judiciales, a efectos que se defiendan los Intereses de la empresa ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo.

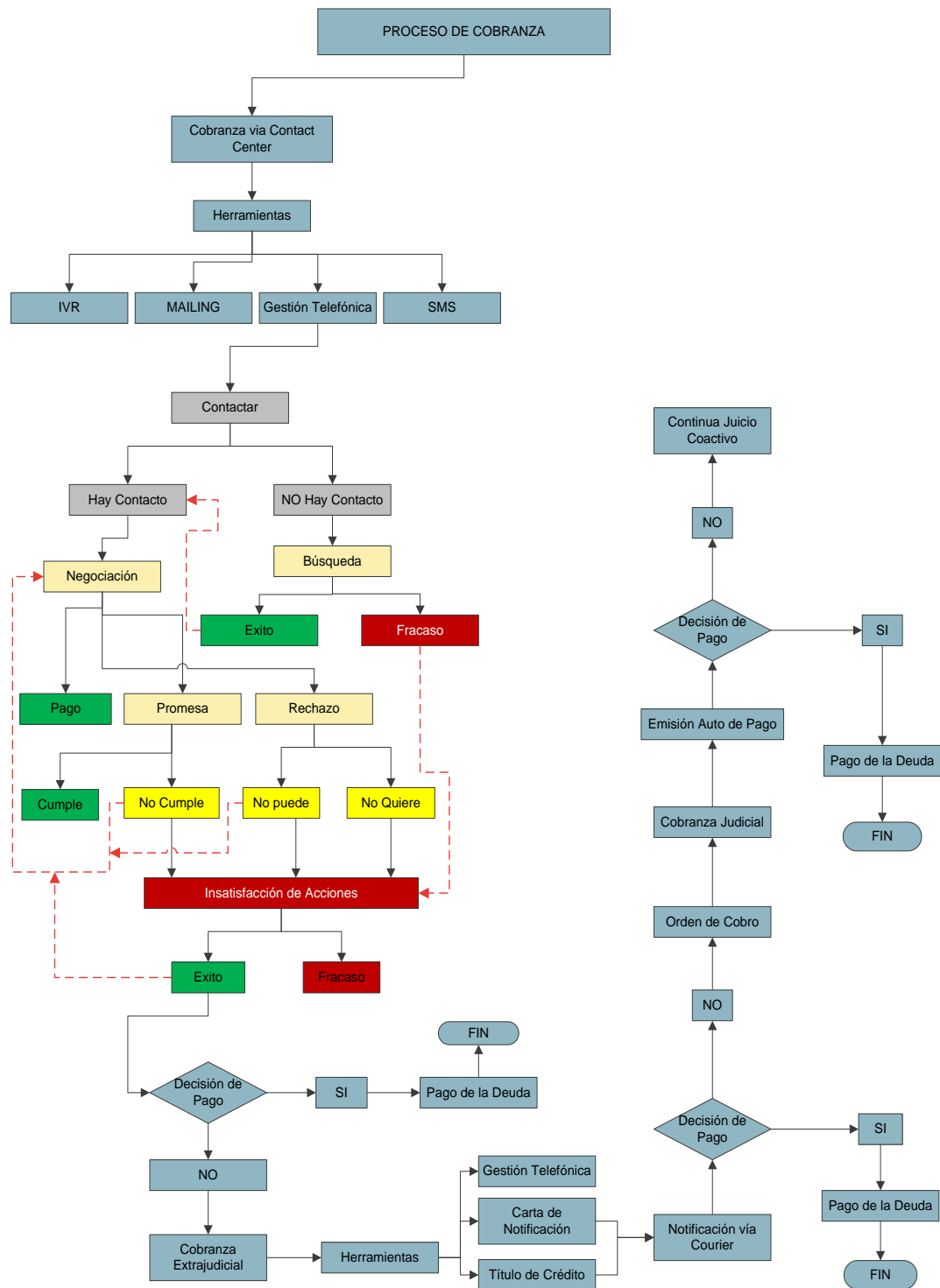


Ilustración 21 Procesos de Cobranza mediante Call Center

Fuente: (Corporación Nacional de Telecomunicaciones, 2014)

8. Situación Actual del Análisis de Incidencias

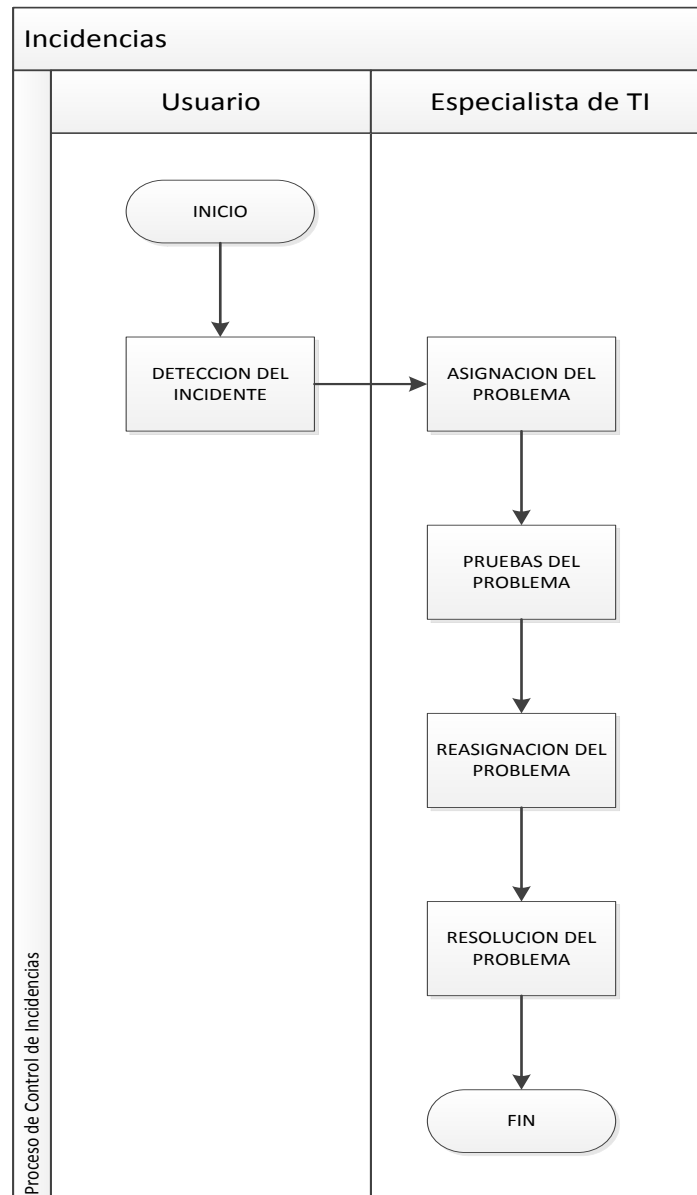


Ilustración 22 Proceso Actual del Control de Incidencias

Fuente: (Argoti A. , 2012)

10. Situación Actual del Versionamiento

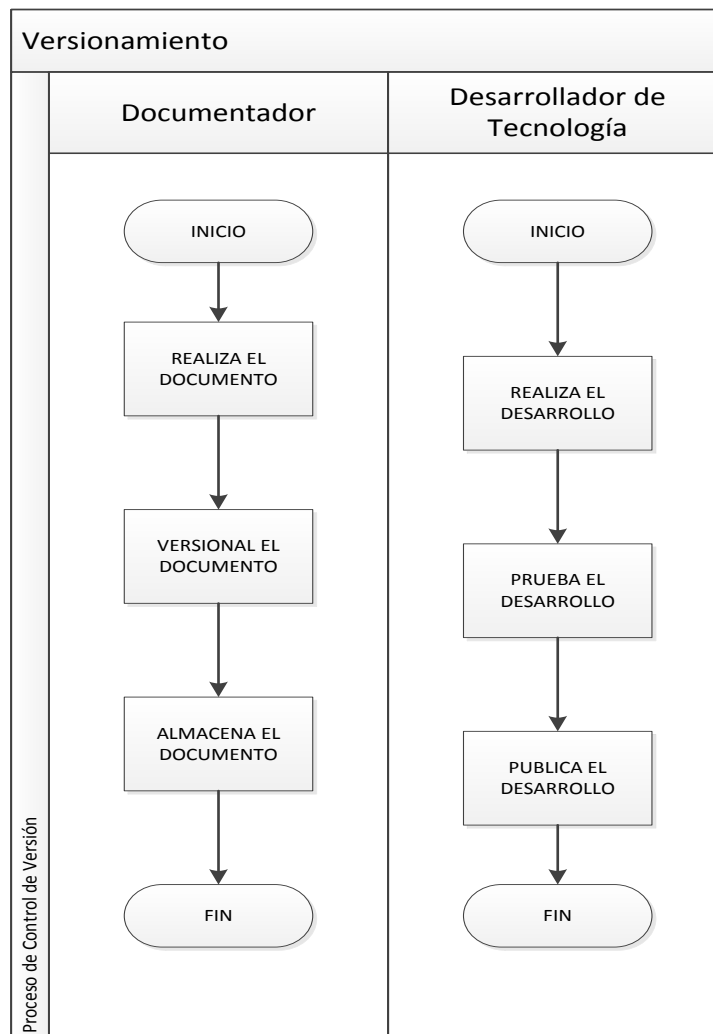


Ilustración 23 Proceso Actual de Control de Versión Fuente: (Argoti A. , 2012)

11. Situación Actual de la Mesa de Servicios

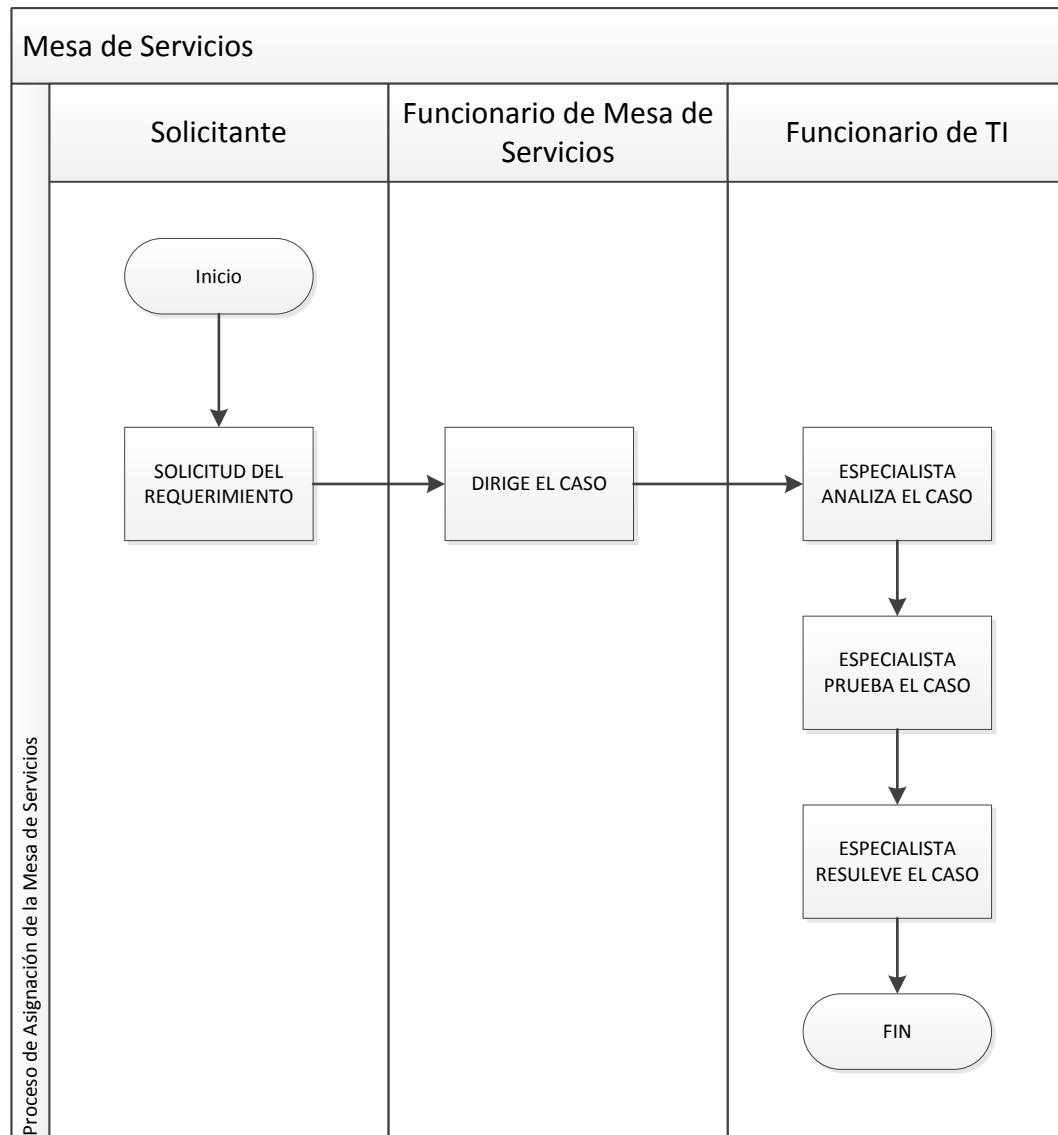


Ilustración 24 Proceso Actual de Asignación de la Mesa de Servicios

Fuente: (Argoti A. , 2014)

12. Análisis sobre la resolución de incidencias y problemas en el Área de Cobranzas de la CNT EP

Para llevar a cabo el análisis sobre la resolución de incidencias se debe estudiar la siguiente tabla, que es una presentación de un documento sobre la resolución de varias incidencias presentado por la Ingeniera Lilia Veloz.

Tabla 3 Reporte de incidencias por parte del área de Cobranzas de la CNT EP

No. Incidencia	Clasificación De Incidencia	Estado	Prioridad	Descripción	Fecha Detectada	Asignada a:	Fecha Resuelta
#320	Error de Programación	Resuelta	No Crítica	En los Recibos de Recaudación, se muestran los textos cortados hacia el lado derecho en el documento ATRRCIEJ.RDF	07/11/2013	L. Veloz	07/11/2013
#321	Error de Programación	Resuelta	No Crítica	En los Recibos de Recaudación, se muestran los textos cortados hacia el lado derecho en el documento ATRRCNEJ.RDF	07/11/2013	L. Veloz	07/11/2013
#322	Error de Programación	Resuelta	No Crítica	En los Recibos de Recaudación, se muestran los textos cortados hacia el lado derecho en el documento ATRRCUOIN.RDF	07/11/2013	L. Veloz	07/11/2013
#323	Error de Programación	Resuelta	No Crítica	Reducir los espacios entre los textos para ajustar la salida en una sola hoja en el Título de crédito	07/11/2013	L. Veloz	07/11/2013
#324	Solicitud Funcional	Resuelta	Medio	ATFACTOR presentaba muchas filas para los diferentes tipos de Actores, en lugar de solo para los del mismo tipo.	08/11/2013	L. Veloz	08/11/2013
#325	Solicitud Funcional	Resuelta	Medio	Se modificó el programa ATFEXCEOR para mostrar los datos del bloque de ordenes ordenado por código de orden de cobro	08/11/2013	L. Veloz	08/11/2013
#326	Solicitud Funcional	Resuelta	Medio	Se modificó ATFLIQEXJ para permitir modificar el concepto al crear Notas de débito	08/11/2013	L. Veloz	08/11/2013
#327	Solicitud Funcional	Resuelta	Baja	Se solicitó añadir los campos auditores de MODIFICACIÓN de la estructura de Juicios Coactivos en el programa de Consulta general del sistema	10/11/2013	L. Veloz	12/11/2013
#328	Solicitud Funcional	Resuelta	Medio	Modificar el título del CERTIFICADO DE NO ADEUDAR de tal manera que conste como	12/11/2013	L. Veloz	13/11/2013

				COMPROBANTE DE RECAUDACIÓN, solo para los casos de Procesos Coactivos			
#329	Solicitud Funcional	Resuelta	Baja	Se modificó el formulario de NOTAS DE DÉBITO para que muestre en la sección de cabecera como número de factura el número FISCAL	13/11/2013	L. Veloz	13/11/2013
#330	Solicitud Funcional	Resuelta	Baja	Se valida que se ingrese un número de factura particular del abogado, en los casos en los que el abogado sea Externo. Se muestra la relación de dependencia en la pantalla.	13/11/2013	L. Veloz	13/11/2013
#331	Solicitud Funcional	Resuelta	Media	Programa: ATFLIQUIDA. Se modificó para permitir modificar el concepto al crear Notas de débito y Facturas por concepto de honorarios.	14/11/2013	L. Veloz	15/11/2013
#332	Solicitud Funcional	Resuelta	Media	En el caso de que el valor actual del saldo vencido en la liquidación sea menor al que consta en la orden de cobro, advertir al usuario de esta diferencia en los valores y liquidar con los nuevos saldos.	14/11/2013	L. Veloz	15/11/2013
#333	Solicitud Funcional	Resuelta	Baja	Se corrigió los reportes que emiten los formularios de Títulos y Notificaciones para ahorrar espacio haciendo el logo más pequeño y poniéndolo en el extremo derecho superior.	15/11/2013	L. Veloz	16/11/2013

Con la ayuda de la tabla de incidencias se realiza el siguiente análisis:

- Cuando se reportaron las incidencias el sistema se encontraba operando de manera estable, por esta razón las incidencias que se presentan son de nivel no crítico.
- Muchas de las incidencias no críticas son errores de programación que la mayoría de las veces suceden por el descuido de un control en la programación, o se da el caso de que el requerimiento se entendió incorrectamente.
- Se debe señalar que muchas de las incidencias generalmente pasan por una misma persona, lo que es un riesgo a futuro ya que puede crear un cuello de botella dentro del proceso de producción.

13. Reporte estadístico del “Análisis sobre la resolución de incidencias y problemas en el Área de Cobranzas de la CNT EP”.

Análisis sobre las incidencias presentadas:

Se concluyó que la mayoría de incidencias se las obtuvo mediante las pruebas realizadas dentro del área de TI al momento de probar el sistema, paso a paso se van encontrando y corrigiendo los errores que se encuentren.

De igual manera las incidencias que reportan los usuarios funcionales son de gran importancia, ya que estas ayudan a mejorar la funcionalidad del programa haciendo que sus versiones sean cada vez más robustas y completas para proporcionar un mejor funcionamiento y rendimiento al área del juzgado de coactivas de la CNT EP.

El siguiente grafico podemos ver la relación total de incidencias con respecto a su estado y causa:

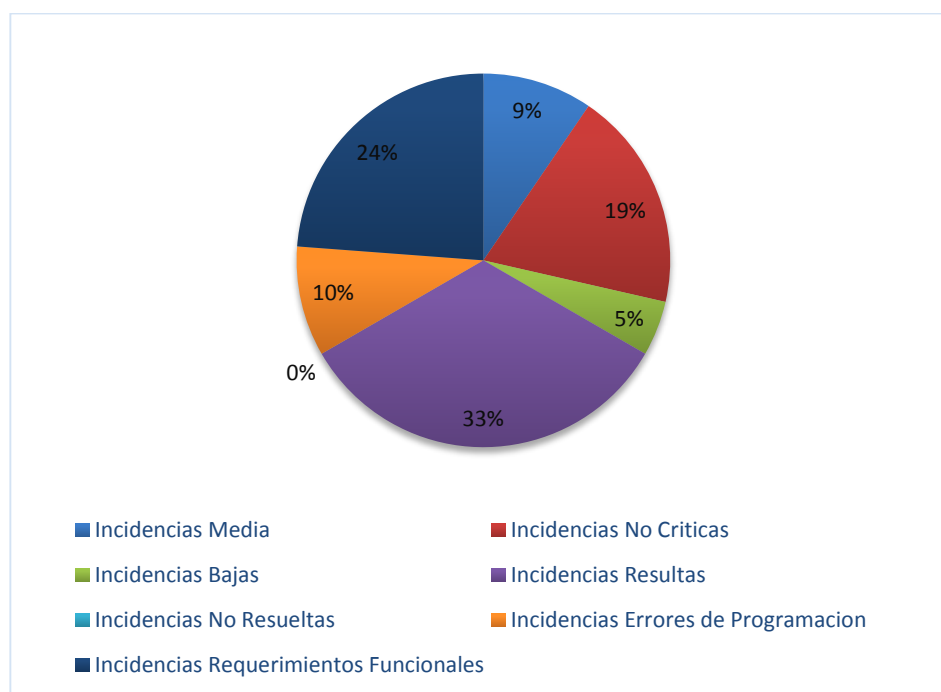


Ilustración 25 Representación global de las diferentes incidencias.

Fuente: (Argoti A. , 2012)

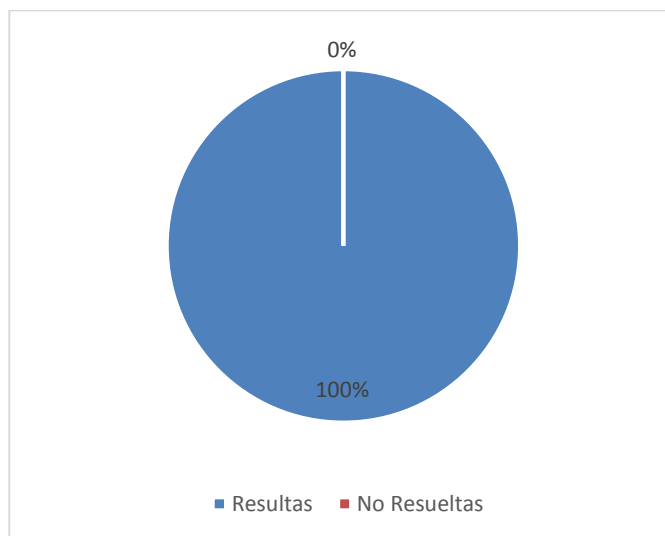


Ilustración 26 Incidencias Resultados vs. No Resueltas

Fuente: (Argoti A. , 2012)

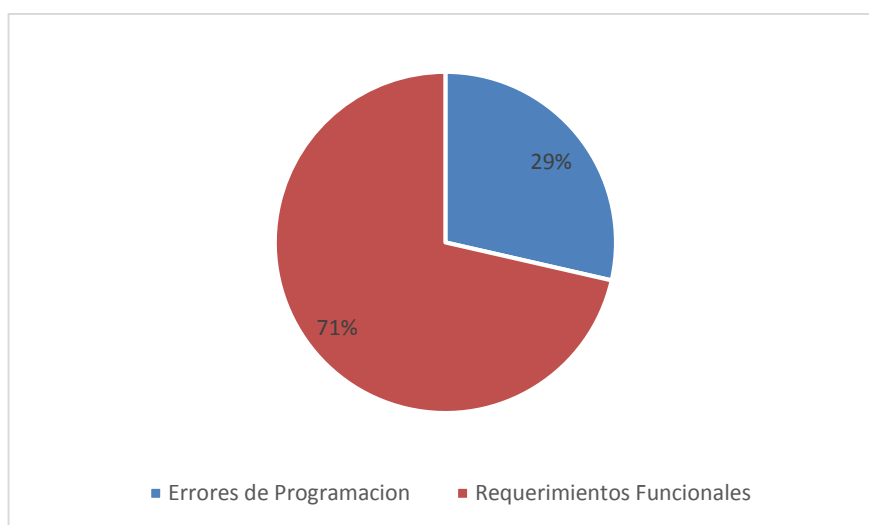


Ilustración 27 Incidencias por Errores de Programación vs. Requerimientos Funcionales

Fuente: (Argoti A. , 2012)

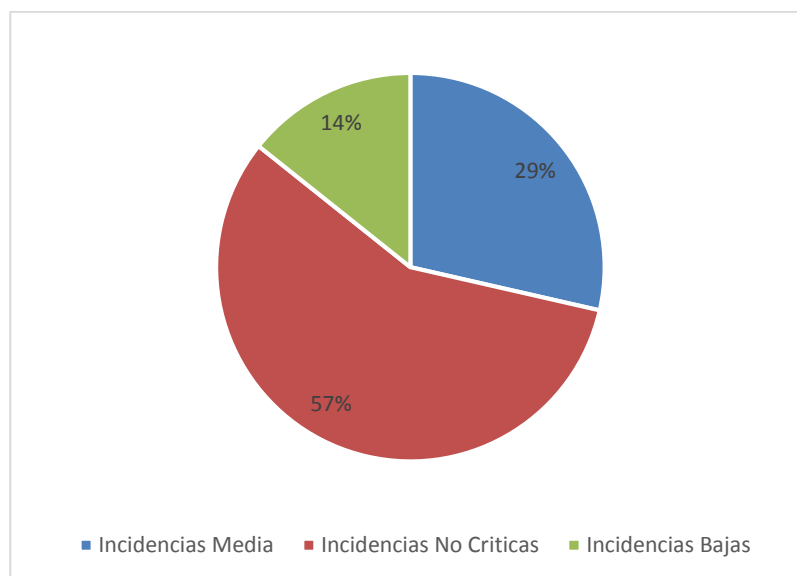


Ilustración 28 Niveles de dificultad de las Incidencias

Fuente: (Argoti A. , 2012)

CAPITULO 3: ANÁLISIS DE LA BUENAS PRÁCTICAS DE ITIL RELACIONANDO A LOS PROCESOS DE EL CONTROL DE INCIDENCIAS, VERSIONAMIENTO Y SERVICE DESK

1. Propuestas de acuerdo con lo indicado por ITIL para el Control de Incidencias

1.1. Recolección de datos sobre el control de Incidencias que posee el Área del Juzgado de Coactivas

Los datos que nos ha proporcionado el Área del Juzgado de Coactivas de la CNT EP, han sido el registro de incidencias de la fecha: “09/04/2012” que contiene las incidencias y reportes que han sido identificados hasta el: “18/11/2013” con estos datos hemos podido analizar la manera en la que los problemas han sido reportados, así como su nivel de dificultad, duración, recurrencia y efectividad del equipo de trabajo.

Anexo 1

1.2. Análisis de los datos recolectados sobre el control de Incidencias.

Con la información previamente recolectada podemos realizar el siguiente análisis con la ayuda de esta tabla:

Tipos de Incidentes				
Comunicaciones	Usuario	Código, BDD	Funci. Y Reque.	Servidor/Sistema
32	28	19	77	11

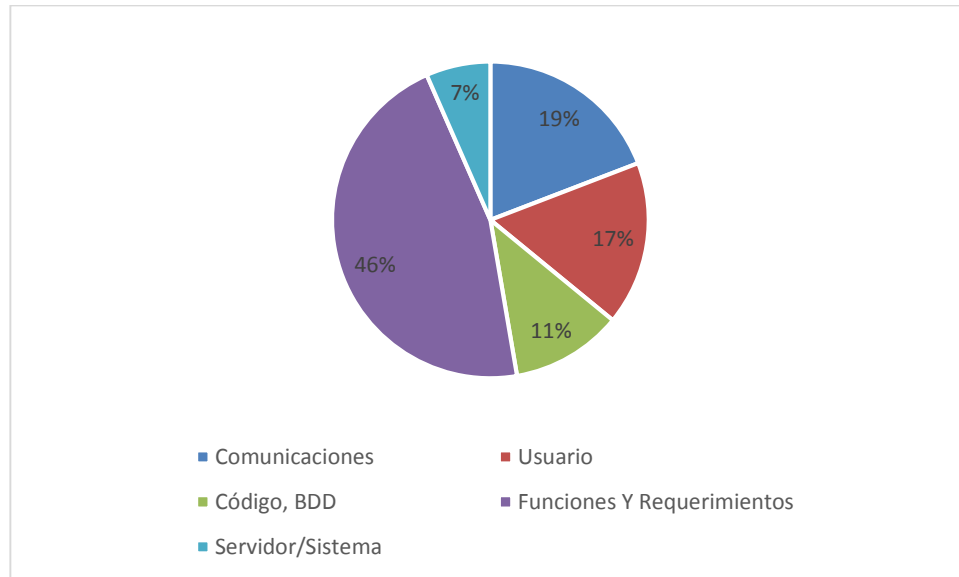


Ilustración 29 Tipos de Incidentes

Fuente: (Argoti A. , 2012)

Dentro de las incidencias que sugieren problemas de Comunicaciones, implica que hubieron errores en:

- Solicitudes de Incidencias erróneas
- Persona equivocada para resolver la incidencia
- Falla de capacitación interna entre departamentos
- Error en el Nivel de Servicios para solicitar incidencia
- Falta en comunicación sobre parches y nuevas versiones del sistema.
- Fallas de comunicación entre el grupo funcional y el grupo tecnológico.

Dentro de las incidencias que sugieren problemas de Usuario, implican que hubieron errores con:

- Errores en el Conocimiento de ciertos Usuarios
- Errores de Ingreso en las Solicitudes.
- Errores Tipográficos.
- Errores de Configuraciones del Sistema.
- Fallas en las Capacitaciones.

Dentro de las incidencias que sugieren problemas con la Base de Datos y el Código del Sistema, implican que existen:

- Errores de Programación
- Errores de lógica en la Base de Datos
- Errores de lógica en el Sistema
- Errores de ingresos en la Base de Datos

Dentro de las incidencias que sugieren problemas con las Funcionalidades del SACJC se encuentran las siguientes categorías:

- Errores de las funcionalidades del Sistema
- Falta de funcionalidades en el Sistema
- Requerimientos y peticiones de los usuarios para implementar funcionalidades nuevas.
- Solicitudes de Reportes, Reinicios de Sistema, Información con el Servidor

Dentro de las incidencias que sugieren problemas con el Servidor, implica que hubieron errores con:

- Fallas de conexión con el servidor
- Tiempos de respuesta inconsistentes o muy largos
- Caída y Reinicio de conexiones con el servidor
- Errores en las comunicaciones con el servidor.

1.3. Propuesta de mejoras para un buen manejo de Incidencias según las buenas prácticas de ITIL

- Identificar de manera eficiente cualquier anomalía en los servicios tecnológicos.
- Registrar las incidencias que suceden.
- Tener los recursos necesarios para resolver las incidencias.

1.4. Conclusiones y recomendaciones según las buenas prácticas de ITIL para el manejo de Incidencias.

Conclusiones:

- Muchas de las incidencias que se han analizado son mal dirigidas o mal planteadas por parte de los usuarios finales. Lo que provoca que el rendimiento del equipo que da soporte pierda su productividad al tener que reenviar las incidencias a las personas correspondientes, de igual manera las incidencias que se reportan incorrectamente evitan que se resuelvan de manera rápida, ya que los técnicos deben dar seguimiento a los usuarios para recibir la correcta información del problema y así lograr comprender el fallo en el sistema.
- Muchas de las solicitudes y requerimientos se los está llamando como incidencias, sin tener en cuenta el grado de criticidad de cada una, y esto puede generar retraso en las

incidencias que tienen una prioridad alta para que sean solucionadas además de sobrecargar el trabajo del área de tecnología.

- Los errores en la programación y administración de base de datos es bastante normal, se debe de probar antes de enviar a la fase de producción para evitar el mayor número de incidencias. Y se debe diferenciar muy bien las incidencias que se crean en base a nuevos requerimientos presentados por el equipo funcional, ya que estos no son fallos al programar sino especificaciones adicionales solicitadas por los clientes.
- La gran mayoría de incidencias se dan por el hecho de que se mal interpretan las ordenes que se solicitan y se termina realizando acciones innecesarias o no solicitadas que pueden llegar a riesgos mayores como perdida de información, o des configuración del sistema.

Recomendaciones:

- Se debe capacitar correctamente al personal que reportara las incidencias, para que lo hagan de una manera estandarizada por la empresa, de esta manera todos los empleados se comunicaran en un mismo lenguaje.
- Para minimizar los errores de programación se deben hacer varias pruebas antes de lanzar una nueva versión, de esta manera evitaremos un gran número de incidencias en la fase de producción del producto.
- La capacitación de la funcionalidad del sistema es el núcleo de un buen uso del sistema para el correcto funcionamiento del sistema, para esto se recomienda poner el mayor énfasis posible capacitando al personal que se hará cargo del sistema, de esta manera se puede establecer un nivel general de conocimiento dentro del equipo de trabajo, para facilitar la detección y resolución de errores.

2. Propuestas de acuerdo con lo indicado por ITIL para el Versionamiento

2.1. Recolección de datos sobre el versionamiento que use el Área del Juzgado de Coactivas para el Sistema Automático denominado “Sistema Automático de Control de Juicios Coactivos” – SACJC.

Se me ha facilitado ejemplos de los documentos que se han generado para el versionamiento del Sistema Automático de Control de Juicios Coactivo, estos documentos primeramente fueron solicitudes creadas por los usuarios a través del Service Desk, para la implementación de nuevas funcionalidades, o para la corrección de errores encontrados en la Aplicación.

De igual manera esta información que fue proporcionada tiene un acceso limitado, debido a la sensibilidad de la información que la empresa está entregando para su análisis.

En esta tabla podemos ver las diferentes modificaciones que se realizaron a petición de los usuarios usando la herramienta de control de cambios o por petición de un usuario.

[Anexo 2](#)

A continuación se observa la manera en la que se registran los cambios, usando las asignaciones del caso, además de una descripción de los problemas que se reportaron.

Todos los casos se dan solución y tratamiento que conlleva primero una reunión para analizar si el cambio requerido está correctamente definido desde un punto funcional, pasado el primer filtro se analiza la parte técnica del cambio. A pesar que el cambio funcional este claro el cambio técnico resulta ser más complicado que la planificación inicial haya determinado, por esto es esencial que el cambio sea correctamente identificado previamente, para evitar el re trabajo.

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Estado	Incident_Number	Assigned_Group	Assignee	Fecha_creacion	Last_Name	First_Name	Description
26	Cerrado	INC000000934857	Desarrollo de TI		12/11/2013 12:32		Teresa	SFA OTROS PROBLEMAS OPEN
27	Cerrado	INC000000935344	Desarrollo de TI		12/11/2013 19:04		Teresa	NO SE PUEDE GRABAR
33	Cerrado	INC000000932734	Desarrollo de TI		08/11/2013 13:27		Luis	NOTAS DE DEBITO SACJ
34	Cerrado	INC000000941785	Desarrollo de TI		20/11/2013 11:01		Luis	INCONVENIENTE QUILUMBA JORGE
40	Cerrado	INC000000902460	Desarrollo de TI		01/10/2013 11:38		Paulina	sacjc
41	Cerrado	INC000000931149	Desarrollo de TI		06/11/2013 18:21		Paulina	LIQUIDACIÓN DEFINITIVA
60	Cerrado	INC000000932523	Desarrollo de TI		08/11/2013 10:41		Erika del Carmen	SIN SISTEMA PARA LIQUIDACIONES JUDICIALES
94	Cerrado	INC000000930433	Desarrollo de TI		06/11/2013 10:44		Byron	Lineas con estado de corte 1 y mas de 2 cuentas
98	Cerrado	INC000000929473	Desarrollo de TI		05/11/2013 10:44		María	Anular Liquidación
121	Cerrado	INC000000928820	Desarrollo de TI		04/11/2013 14:05		Juan	Novedades SACJC
122	Cerrado	INC000000924688	Desarrollo de TI		29/10/2013 16:18		Juan	COMPROBANTE DE RECAUDACIÓN
142	Cerrado	INC000000925893	Desarrollo de TI		30/10/2013 16:26		Luis	Numero de liquidación 0125-LOJ-2013
143	Cerrado	INC000000926423	Desarrollo de TI		31/10/2013 11:57		Luis	Solicitar crear TAREA
144	Cerrado	INC000000927537	Desarrollo de TI		01/11/2013 11:52		Luis	Revisión de tablas de liquidación y cálculo de Sistema de Coar
145	Cerrado	INC000000930530	Desarrollo de TI		06/11/2013 11:46		Luis	Arreglo detalle de embargo
146	Cerrado	INC000000931128	Desarrollo de TI		06/11/2013 17:53		Luis	Concepto depositario Judicial
147	Cerrado	INC000000932988	Desarrollo de TI		08/11/2013 16:22		Luis	SSD CONFIGURACION DE APLICACIONES
148	Cerrado	INC000000938279	Desarrollo de TI		15/11/2013 12:12		Luis	INGRESO ENTIDAD BANCARIA RECAUDACION
149	Cerrado	INC000000939674	Desarrollo de TI		18/11/2013 12:36		Luis	NUMEROS COACTIVOS DÉBITOS AUTOMÁTICOS
150	Cerrado	INC000000941064	Desarrollo de TI		19/11/2013 15:07		Luis	Error liquidacion SACJC
151	Cerrado	INC000000941619	Desarrollo de TI		20/11/2013 10:20		Luis	Cliente No tiene Juicio Coactivo
152	Cerrado	INC000000942258	Desarrollo de TI		20/11/2013 16:30		Luis	NUMEROS COACTIVOS DÉBITOS AUTOMÁTICOS

Tabla 4 Casos Atendidos por el Grupo de Desarrollo de TI

Fuente: (Argoti A. , 2012)

A continuación una imagen de la gestión de cambios dentro del área del juzgado de coactivas para cambios solicitados al sistema SACJC.



Gerencia Nacional de Tecnologías de la Información
Administración de la Calidad

FO-CDC-03
VERSION: 1.00

INFORME DE CONTROL DE CALIDAD			
Identificación de la revisión:			
Fecha de Solicitud:	06-08-2012	No. Del Informe:	IQC1459
Fecha de QC:	15-08-2012	No. De Acta:	XXXXX
Área Requirente	Desarrollo, Lilia Veloz	No. De revisión:	3
Lugar de Pruebas	Zona Pacífico		
No. Ticket			

Identificación software:	
Indicar la funcionalidad y propósito de la aplicación, forma, reporte, proceso, script u otro.	
Nombre del Aplicativo:	SACJC – Sistema Automático de Control de Juicios Coactivos.
Nombre del Programa:	Programas ATFCGENE.fmb ATFDATLIQ.fmb ATFEXCETI.fmb ATFGESOR.fmb ATFJUICIO.fmb ATFMGEO.fmb ATFMJUIC.fmb ATFMREPO.fmb ATFMUSU.fmb ATFREIAU.fmb ATFREIOR.fmb ATFREITIT.fmb ATFTITULO.fmb
Nombre del Reporte:	Reportes del Sistema (ATFMREPO) <input checked="" type="radio"/> Listado de Títulos de Crédito <input type="radio"/> Listado de Ordenes de Cobro <input type="radio"/> Listado de Autos de Pago
Breve Descripción	El usuario solicita la modificación de 13 programas del sistema que le permita obtener información rápida y precisa
Ruta Protocolo y Certificado	Ambiente de pruebas. Programa X:\sacjc\formas\ATFPJC.fmx
Pruebas a efectuarse	Indicar estos datos cuando se trate de programas que necesitan ejecutarse desde el aplicativo OPEN.
Matriculación en BD	Actualización Servidores
Persona que atendió:	Persona que atendió:
Fecha y hora:	Fecha y hora:

Material adicional de referencia:

DEF:	N/A
Solicitud de QC:	Lili Veloz
Protocolo de Pruebas:	Descrito durante el desarrollo de las pruebas

Equipo de revisión

Nombre	Firma
Actor <u>nro</u> 1 de pruebas	Lili Veloz
Actor <u>nro</u> 2 de pruebas	Martha Cabrera
....	
Actor <u>nro</u> n de pruebas	

Descripción de las pruebas realizadas:

Indicar estos datos cuando se trate de programas que necesitan ejecutarse desde el aplicativo.

Para la revisión se utiliza el usuario ADMI_JUICOAC en la base de PRUEAPLI



A continuación se muestra la serie de pasos para realizar las pruebas que llevarán a cabo la aprobación de los cambios. Estas pruebas son necesarias para que la calidad del sistema se mantenga intacto, asegurando así un desempeño óptimo de la aplicación.

Los pasos para realizar las pruebas de los cambios son los siguientes:

Inicia la Revisión:

- Punto de la Solicitud, forma (Nombre del Programa en Revisión)
- Tabla descriptiva sobre los cambios efectuados
- Capturas de pantalla con los cambios ejecutados
- Capturas de pantalla con las nuevas funcionalidades ejecutándose
- Verificación de funcionalidad en base de datos, o entregables según el caso

Ejemplo del desarrollo de pruebas:

1. Punto de la solicitud, forma ATFCGENE			
Programa	Descripc. programa	Modificación realizada	CONTROL QC
ATFCGENE.fmb	Consulta general	Se consulta datos tipo catálogo sobre tablas locales sin necesidad de utilizar database-link, mejorando el tiempo de respuesta en las consultas.	Para mejorar el tiempo de respuesta, la Analista creó en el SACJC su propia tabla con información de Open, como Categ Subcateg y Plan Comercial. El tiempo de respuesta es excelente.

ATFCGENE: Con F8 se consultaron todos los datos y la respuesta fue automática. Se chequeó la información con el número dunning 900391812

Se comparó la información con Open y el resultado es ok.

Se observa que la información Open -categoría y subcategoriza es la misma que está en la tabla creada para el SACJC.

Al final el documento se da el resultado de las pruebas y el visto bueno, el cual es controlado por las cabezas de cada gerencia, en este caso de control de calidad.

Resultado de las Pruebas:	
Aprobación del aplicativo. Indicar marcando con una X	
Aceptado	<input checked="" type="checkbox"/>
No aceptado	<input type="checkbox"/>
Revisión no terminada: (explicación a continuación)	<input type="checkbox"/>

Desarrollo de las pruebas, observaciones, sugerencias:
<p>Detallar las observaciones, pantallas, sugerencias y otros que van apareciendo al momento de las pruebas y que servirá al área de desarrollo para entender la observación o novedad y proceder con la corrección</p> <p>Puede pasar a producción,</p>

Supervisado Por:

 Ing. Ana Yépez M.
 Unidad de Administración de la Calidad
 Gerencia Nacional de TI

2.2. Propuesta de mejoras para un buen manejo del versionamiento según las buenas prácticas de ITIL

- Definir las políticas de implementación de las nuevas versiones de hardware y software.
- Probar las nuevas versiones de software en ambientes reales a los de producción.
- Guardar un archivo de las versiones con su respectiva documentación.
- Mantener actualizado el repositorio de versiones.

2.3. Análisis de los datos recolectados sobre el versionamiento que exista en el Área del Juzgado de Coactivas.

La información que se me ha permitido desplegar es limitada dado la naturaleza delicada de su información, pero con los datos disponibles se puede realizar el siguiente análisis de Datos:

Como lo especifica ITIL, debe existir una estrecha relación entre la Gestión de Cambios, Incidentes y Configuración; de esta manera se controla la calidad de los desarrollos solicitados,

se preserva un historial de cambios en la base de datos y se asegura que el requerimiento del usuario fue completamente desarrollado.

La gestión de versiones debe emitir reportes de cuál ha sido el rendimiento para la solución de estos requerimientos, así como la exactitud con la cual se han llevado el registro de cambios del sistema o de la aplicación.

El control de versionamiento se realiza de una manera puntual dentro de la institución, existen varios frentes los cuales apoyan a este control.

Tabla 5 Clasificación de Incidentes según Versionamiento

Clasificación de Incidentes		
Comunicaciones	19 %	Configuración
Usuario	17 %	Incidencias
Código, BDD (Programación)	11 %	
Servidor y Sistema	7 %	Requerimientos
Funcionales y Requerimientos	46 %	

Fuente: (Argoti A. , 2012)

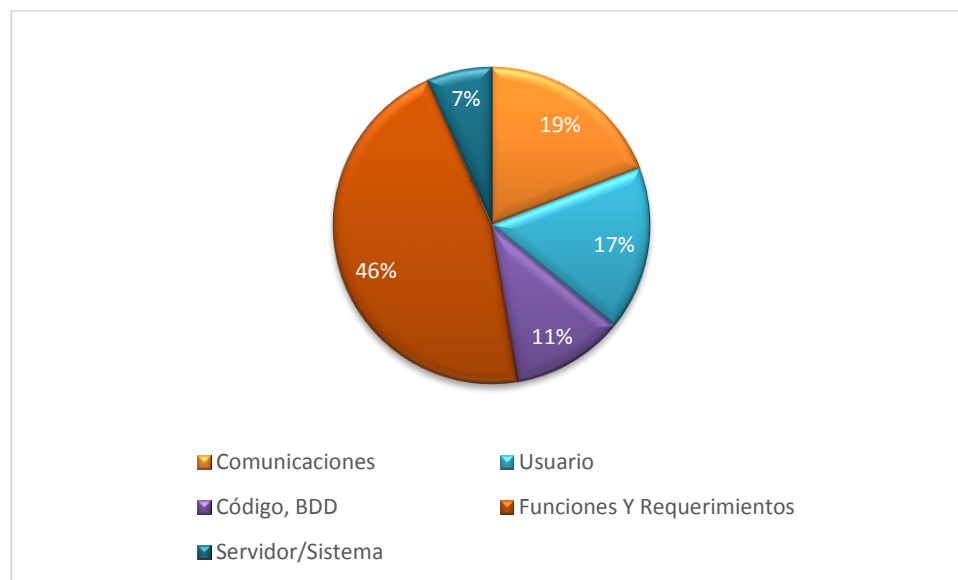


Ilustración 30 Tipos de Incidentes

Fuente: (Argoti A. , 2012)

Incidencias:

Las incidencias forman una parte fundamental en la gestión de cambios, ya que si estos no existieran no se detectarían errores/cambios/mejoras que se deben implementar en la aplicación, permitiéndole mejorar

Requerimientos:

Los requerimientos forman parte de la gestión de cambios, estos son los pedidos que los analistas funcionales proponen para la mejora y evolución del sistema. Todos estos requerimientos tienen que pasar por una fase de selección la cual ayudara al equipo de implementación descubrir el ¿cómo? Se debe realizar la mejora, y en ciertos casos un estudio previo lleva a descubrir rápidamente si una mejora se puede implementar o si puede acarrear problemas a las otras funcionalidades del sistema.

Configuración:

La gestión de configuración toma un papel muy importante entre las incidencias reportadas y el control de cambios, ya que si esta no es realizada de una manera correcta provocara que la cantidad de incidencias reportadas se incremente resultando así en mucho tiempo perdido de parte del equipo de desarrollo, lo cual se podía haber prevenido con una correcta instalación.

2.4. Conclusiones y recomendaciones según las buenas prácticas de ITIL para el correcto versionamiento que debe de existir en el Área del Juzgado de Coactivas.

Conclusiones:

- El versionamiento es un proceso muy importante en el desarrollo de un sistema o de un proyecto, a pesar de que la gestión de cambios es la encargada de analizar los cambios que se deben realizar en el producto, el versionamiento se encarga de probar los cambios, instalar los cambios en los diferentes ambientes antes de realizar un reléase y posteriormente supervisar las salidas del producto con los cambios realizados.
- Con una correcta gestión de cambios, podemos lograr que el proceso de versionamiento se nos facilite, ya que al tener todos los datos correctamente documentados al momento de probar los cambios se realizaran de una manera más precisa.
- Las comunicaciones entre los equipos de gestión de cambios, pruebas y gestión de versionamiento es fundamental para realizar un proceso de versionamiento limpio y productivo, esto puede hacer la diferencia entre lograr que un producto sea liberado a la

fecha acordada, así como traer repercusiones por el incumplimiento de las pruebas en un tiempo determinado.

Recomendaciones:

- Se recomienda tratar separadamente al proceso de Gestión de cambios y al proceso de Pruebas, ya que estos procesos se deben realizar separada y rigurosamente por sus respectivos equipos para lograr un máximo desempeño en cada reléase del sistema.
- No se pueden realizar cambios sin tomar en cuenta a la Gestión de versiones, ya que esto puede provocar desfases en las versiones almacenadas como respaldos, y si por alguna necesidad se deban volver a las versiones anteriores, estas estarían incompletas con los cambios que se generaron pero no se probaron.
- Los ambientes de pruebas deben estar facilitados para el equipo que se encargara de certificar el producto, un correcto funcionamiento del ambiente ayuda a los equipos respectivos a generar pruebas completas y garantizar un buen versionamiento del producto.

3. Propuestas de mejora del proceso de Service Desk alineado a las buenas prácticas de ITIL

3.1. Recolección de datos sobre el manejo del Service Desk en el área del juzgado de coactivas.

Tanto el área del juzgado de coactivas así como la empresa en su gestión, para la administración del Service Desk interno hace uso uno de los tantos programas disponibles para el público.

REMEDY es la solución de software que la empresa usa actualmente para la generación de casos para el equipo de Service Desk es una solución creada por las empresas BMC Software, Inc.

La corporación nacional de telecomunicaciones nos ha proporcionado con los manuales de Ingreso de peticiones, para analizar su operatividad.

Pasos para reportar peticiones:

- Acceder a BMC Remedy por medio de la intranet.

Para el acceso y uso del producto se debe realizar previamente las configuraciones necesarias para permitir la conexión con los servidores.

- Ingresar Usuario de Red y Contraseña
- Acceder a la Consola del Solicitante
- Seleccionar el Botón “Crear nueva petición”
- Llenar los campos requeridos en la ventana de nueva petición.

- Deben llegar los campos con los menús previamente establecidos para la correcta segmentación de peticiones.
- Se deben seleccionar apropiadamente los campos con la información del solicitante para su correcta documentación.
- El sistema permite escribir una breve descripción de no más de 80 caracteres para comentar su solicitud, además de esto y el uso de los menús pre establecidos facilitan el trabajo de segmentación y para dar una futura solución al requerimiento.
- El sistema permite agregar un documento sea captura de pantalla, o log de error para brindar un mayor entendimiento a la persona asignada a la petición y de esta manera responderla con más eficacia.
- Una vez realizada la petición, el solicitante podrá consultar el proceso de resolución, así como agregar o editar nueva información a la petición existente.

La gestión de Servicios ha dividido el servicio de Service Desk, en 3 niveles respectivos a las incidencias que ocurren en la empresa.

El primer nivel resuelve todo lo relacionado con problemas para utilizar los periféricos, acceso al sistema, permisos, instalación del software.

Los casos de segundo nivel son pasados al Administrador del sistema, el cual si no puede atender, devuelve al Service Desk para que generen un ticket al Especialista de tercer nivel o en su defecto pasa el caso como una TAREA al Especialista.

Los casos atendidos en el primer nivel, pasan a ser registrados en un manual de incidencias más comunes.

Por motivos de políticas de la empresa no se puede desplegar los casos para proponerlos como ejemplo, ya que este centro de servicios es único de toda la empresa, y todas sus áreas usan esta herramienta.

Sin embargo a continuación se muestra una guía de pasos de la creación y reporte de problemas en la plataforma.

Las incidencias son entregadas a los desarrolladores los cuales tratan una incidencia como una tarea puntal que se debe atender.

En esta imagen podemos observar varias de las propiedades de las incidencias, además de múltiples atributos con los cuales las podemos clasificar, las incidencias poseen un 'Estado', una 'Tipo de Relación', una 'Fecha de Inicio' que es la fecha en la cual se creó el requerimiento y 'Fecha de Finalización' que es la fecha en la que se le dio solución a la tarea.

BMC Remedy User - [Incidencia (Modificar)]

Archivo Edición Ver Herramientas Acciones Ventana Ayuda

Incidencia INC000000000262 (Modificar)

BMC REMEDY IT SERVICE MANAGEMENT - Gestión de Incidencias

Petición de incidencia

Accesos directos

- Asígname a mí mismo
- Búsqueda de CI
- Selecc. cat. operacional
- Seleccionar producto
- Seleccionar plantilla
- Ver difusión

Funciones

Funciones avanzadas

Crear otras peticiones

Consolas

ID de la incidencia*+ INC000000000262

Estado del flujo de proceso

Identificación y registro → Investigación y diagnóstico Normal → Resolución y recuperación → Cierre de incidencia → Cerrado

Estado de SLM

Objetivos de Servicio

Información de la petición de incidencia

Resumen* sin acceso a OPEN FLEXIS Estado* Asignado Motivo del estado

Notas MAS INFORMACION Impacto* 3-Moderado/Limitado Prioridad* Media

¿Escalado? No Urgencia* 3-Medio Importancia* 13

Cliente | Contacto | Clasificación | Información de trabajo | Tareas | Asignación | Proveedor | Relaciones | Resolución | SLM | Finanzas | Fecha/sistema

Relaciones

Tipo de relación	Tipo de petición	Resumen de petición	Estado	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Relacionado con	Incidencia	INC000000000262: Deuda	En curso		
Relacionado con	Incidencia	INC000000000264: sin acceso a OPEN Flex	En curso		

Tipo de petición Incidencia [Buscar] [Crear]

Acciones rápidas [Ejecutar]

Guardar Imprimir Cerrar

2 entradas devueltas - 2 entradas coincidentes

Inicio Inicio..._capacha [Mod... BMC Remedy User - [172.17.21.28 10:29]

Podemos observar los pasos del ciclo de vida de la incidencia, para saber en qué estado se encuentra de una manera fácil.

ID de la incidencia*+ INC000000000262

Estado del flujo de proceso

Identificación y registro → Investigación y diagnóstico Normal → Resolución y recuperación → Cierre de incidencia → Cerrado

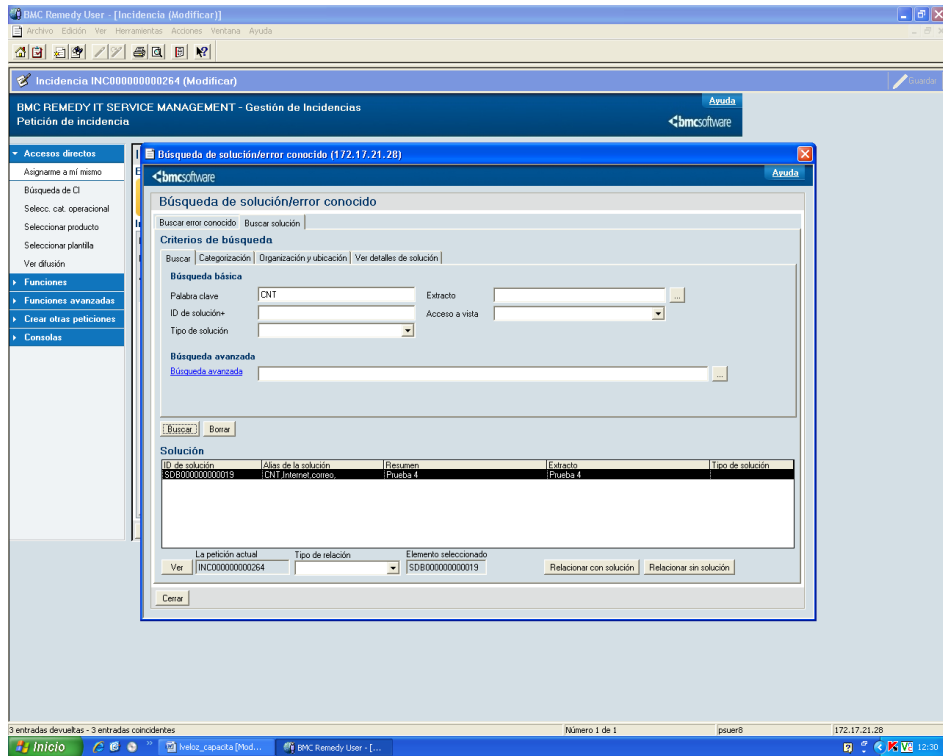
Estado de SLM

Objetivos de Servicio

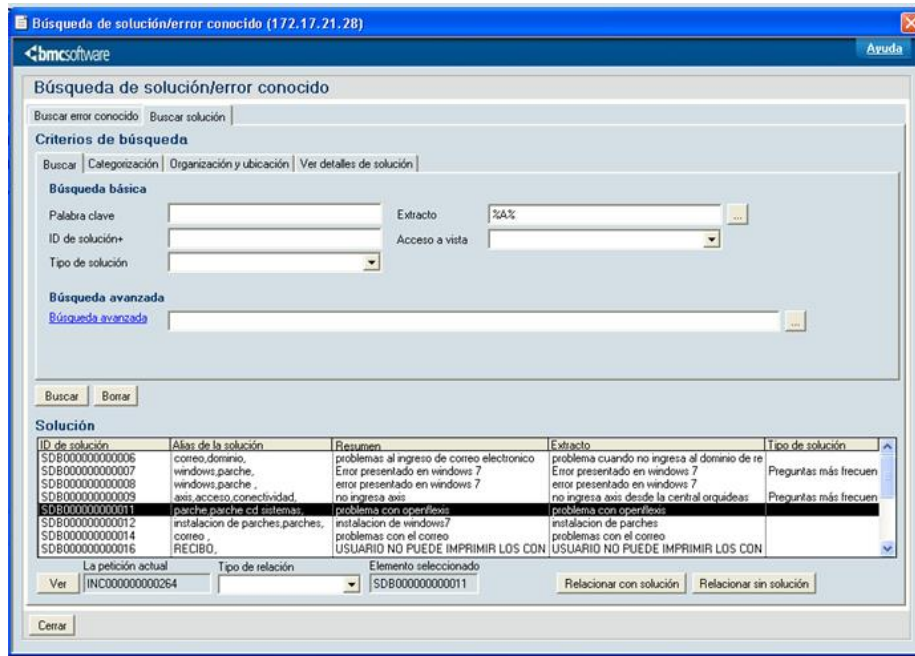
Información de la petición de incidencia

Resumen* sin acceso a OPEN FLEXIS Estado* Asignado Motivo del estado

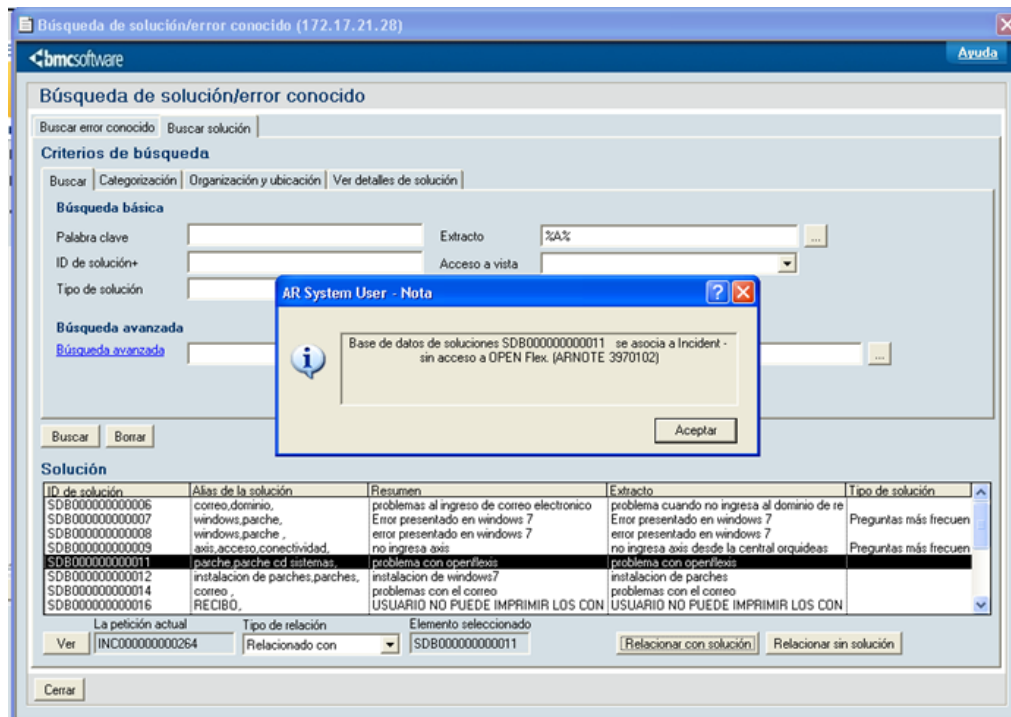
En la siguiente captura podemos ver la pantalla de búsqueda de errores conocidos, esta pantalla debe ser alimentada por los errores previos que se han reportado y solucionado, de esta manera los usuarios pueden dar una solución rápida a los distintos problemas que pueden suceder.



Como podemos observar en la siguiente imagen, las soluciones así como las incidencias también son catalogadas y etiquetadas según múltiples atributos, que pueden ser: 'Alias', 'Tipo de Solución', 'Extracto', etc.



En la siguiente imagen podemos ver que una solución ha sido enlazada a un problema para futuras referencias según un alias o un tipo de solución, en este caso referencia al Open Flexis.



Para finalizar se da una respuesta al incidente, dado el caso no es un error con el programa, sino un problema de configuración. Seguido de esto el equipo encargado dará seguimiento hasta el cierre de esta tarea.

Modificación de incidencias (172.17.21.28)

bmcsoftware Ayuda

Modificar incidencia

Especifique información en este cuadro de diálogo para que la incidencia avance a la fase Cierre de incidencia.

Información requerida | Información opcional

Detalles de resolución

Resolución* instalar el parche 004 de windows 7 que viene en el cd de instalacion. solicitar en sistemas

Motivo del estado [dropdown]

Agregar información de trabajo

Tipo de información de trabajo [Información general]

Fecha [text box] ...

Origen [dropdown]

Resumen [text box] ...

Notas [text box] ...

Bloqueado [No]

Acceso a vista [Interno]

Guardar Cancelar

3.2. Análisis de los datos recolectados sobre el manejo del Service Desk.

Tabla 6 Peticiones más Comunes al área de Service Desk

Etiquetas de fila	Cuenta de Incident_Number
BDD PERMISOS BASES DE DATOS (USUARIOS/PERFILES/TABLAS/ESQUEMAS/DBLINK)	1
CONFIGURACION DE APLICACIONES	1
Creación de Usuario	57
Creación de usuarios (NICE)	1
CREACION Y ACCESOS	1
Permisos	1
REVISION permisos	1
SIGECO/ATGECO	1
SISTEMA SIGECO	1
SSD CONFIGURACION DE APLICACIONES	3
SSD Creación de unidad Logica OPEN	3
Total general	71

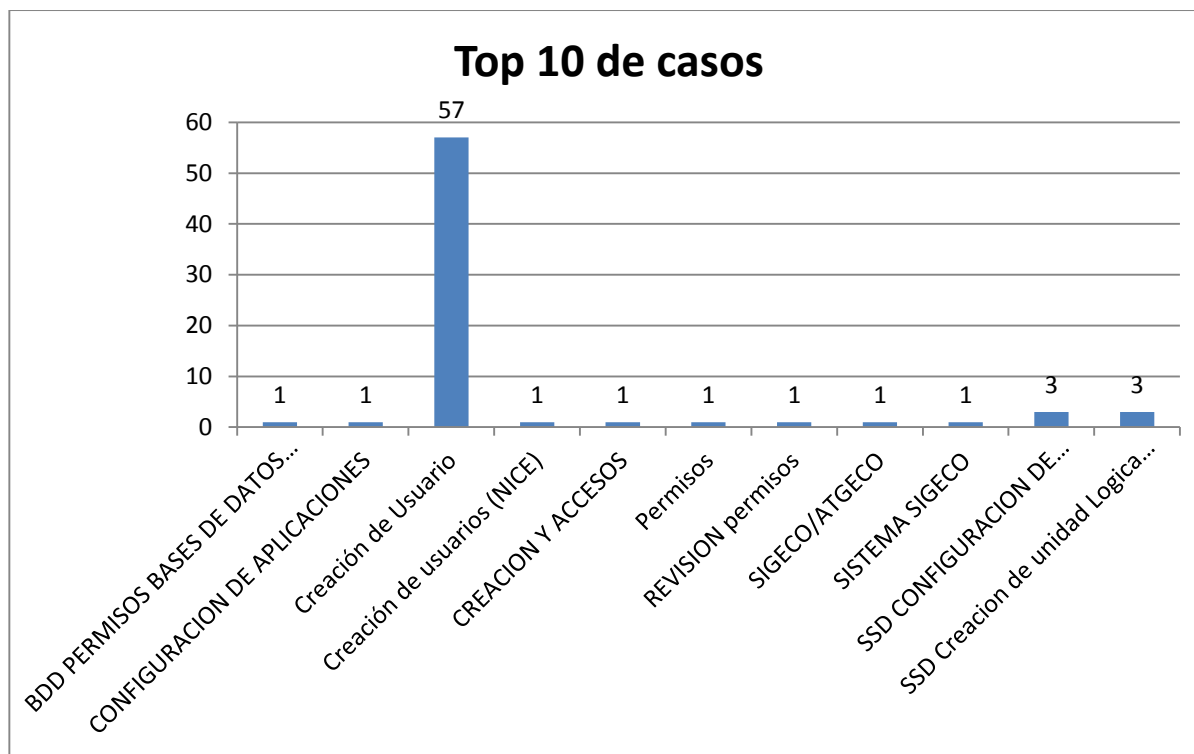


Ilustración 31 Casos más usuales que se reportan en Service Desk

Fuente: (Argoti A. , 2012)

Tabla 7 Usuarios Que realizan los reportes

Años	2014
Fecha_creacion	(Todas)
Etiquetas de fila	Cuenta de Incident_Number
Aldas Leon Johana	1
Arteaga Zurita Maritza	1
Banegas Santiago	2
Brazzero Mendez Santiago	4
Caceres Zambrano Alfredo	1
Cañar Vasquez Leonor	1
Cedeño Sanchez Freddy	2
Ceron Salgado Luis	1
Chamorro Velasco Yadira	1
Conde Galindo Narda	1
Cuesta Zamora Miguel Angel	5
Del Hierro Villacres Jennifer	1
Desk Service	19
Enriquez Bustos Gina	1
Espinosa Estrella Javier	1
Estrella Verdesoto Santiago	1
Imbaquinga Sigcha	1

Monica	
Itas Martinez Gaudy	3
Lucero Critian	1
Marin Portilla Sandra	1
Muñoz Caceres Sandra	1
Murillo Macias Jaime	1
Neira Lopez Jorge	1
Otáñez Gómez María	1
Otañez Maria	1
Paladines Freire Natasha	1
Pantoja Vaca Edison	1
Quelal Chalapud Jessica	1
Reza Dávila Vladimir	1
Romero Herrera Roberto	3
Salamanca Junca Aurora	1
Salas Ante Mayra	2
Salazar Briones Maribel	1
Sandoval Flores Luis	1
Sarmiento Barragan Manolo	2
Tello Ayala Heidy	1
Torres Bastidas Omar David	1
Torres Viera Marco	1
Total general	71

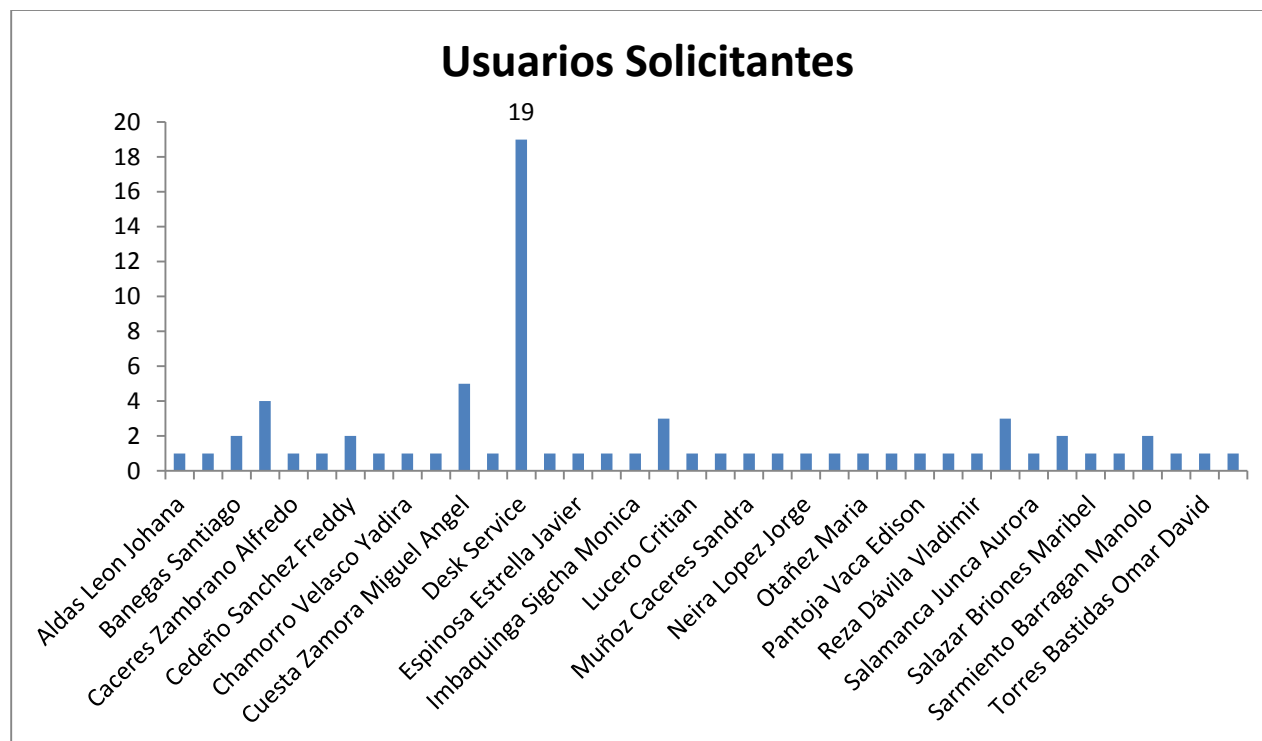


Ilustración 32 Usuarios que tienen más Solicitudes

Fuente: (Argoti A. , 2012)

3.3. Propuesta de mejoras para un buen manejo del Service Desk según las buenas prácticas de ITIL

- Definir de manera estructurada los niveles de servicio
- Clasificar los incidentes que son reportados
- Resolver los incidentes sin interrupción del servicio
- Mantener el cumplimiento con los SLAs previamente establecidos

3.4. Conclusiones y recomendaciones según las buenas prácticas de ITIL para un buen manejo del Service Desk en el Área del Juzgado de Coactivas.

Conclusiones:

- Tanto el área del juzgado de coactivas como la empresa en su totalidad se toma muy en serio la resolución de peticiones por tal han hecho la adquisición de un software empresarial lo suficientemente potente para atender y manejar las peticiones del área así como las del resto de la empresa.
- El área de gestión de niveles de servicio, mejora la calidad con la que se atiende a los usuarios y mediante un estudio adecuado de los problemas se puede llegar a una solución efectiva.
- El personal encargado del Service Desk usa como principal material para la atención a los clientes, los diferentes tipos de Documentaciones que se generan para lograr una rápida resolución a los problemas que puedan llegar a surgir.
- Más del 80% de las Incidencias que se reportaron en este año fue para creación de usuarios, esto es un trámite normal para la compañía ya que mediante este sistema solicitan un usuario para ingresar a la plataforma.

Recomendaciones:

- Se debe tener muy bien definido los niveles de servicio, ya que de esto depende que el incidente sea solucionado por el equipo indicado, ayudando a seleccionar de mejor manera las cargas de trabajo y sus responsabilidades.
- Todos los incidentes reportados se deberían clasificar de una manera más genérica dependiendo del tipo de caso que se deba atender, de esta manera se puede realizar la petición al personal adecuado y dar una mejor atención a los solicitantes.
- Las incidencias y requerimientos que se los hace el propio Service Desk se lo debería hacer por usuarios por separado para justificar los diferentes usos de los requerimientos y especificar el esfuerzo detallado para dicha tarea por cada usuario.

CAPITULO 4: ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

1. Levantamiento de Requerimientos

1.1. Control de Incidencias

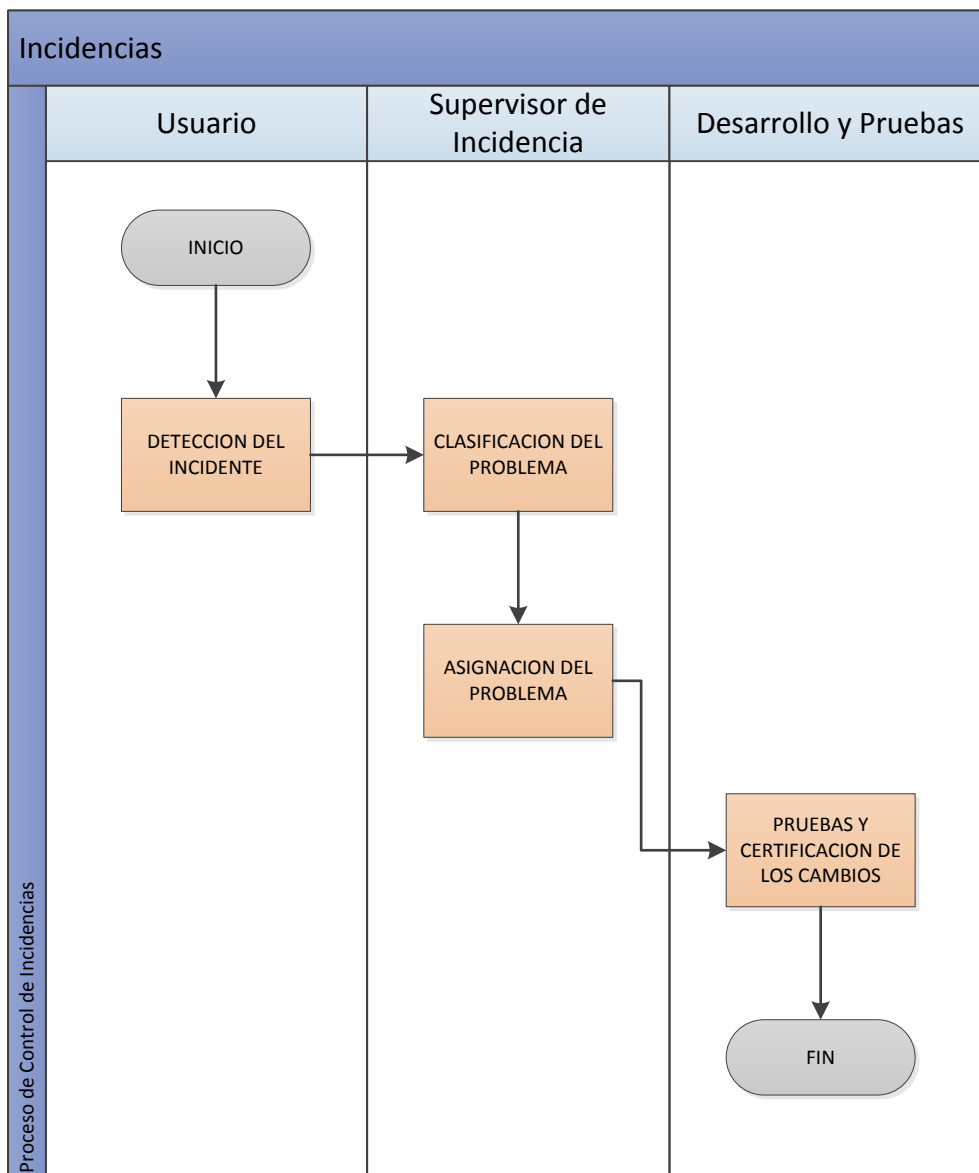


Ilustración 33 Proceso de Control de Incidencias

Fuente: (Argoti A. , 2014)

DETECCION DEL INCIDENTE

- **Nombre:**
 - Detección del Incidente.
- **Descripción:**
 - El usuario detecta un problema en el sistema.
- **Entrada:**
 - Problema detectado en el sistema.
- **Salida:**
 - Documento Inicial
- **Control:**
 - Se verifica la documentación inicial.
- **Mecanismo:**
 - El usuario realiza la documentación del incidente, y procede con la creación del caso.
- **Indicador:**
 - Solicitud Realizada.

CLASIFICACION DEL PROBLEMA

- **Nombre:**
 - Detección del Incidente.
- **Descripción:**
 - Se determina un nivel de criticidad y complejidad de la incidencia.
- **Entrada:**
 - Solicitud de la detección de un problema.
- **Salida:**
 - Asignación del caso al personal de desarrollo.
- **Control:**
 - Documento de asignación del Caso.

- **Mecanismo:**
 - El responsable analiza el caso y determina su nivel de dificultad.
- **Indicador:**
 - Asignación del Caso.

ASIGNACION DEL PROBLEMA

- **Nombre:**
 - Asignación del problema.
- **Descripción:**
 - Se asigna un recurso para la revisión y tratamiento del problema.
- **Entrada:**
 - Documento Inicial del incidente.
- **Salida:**
 - Documento con las especificaciones de los cambios.
- **Control:**
 - Pruebas de control creadas por el usuario.
- **Mecanismo:**
 - El usuario realiza los ajustes y sus pruebas iniciales para probar los cambios realizados.
- **Indicador:**
 - Los cambios evitan que se replique el error.

PRUEBAS Y CERTIFICACION DE LOS CAMBIOS

- **Nombre:**
 - Pruebas y certificación de los cambios.
- **Descripción:**
 - Se realizan pruebas y se certifican que los cambios realizados sean apropiados.
- **Entrada:**

- Documento de especificaciones de los cambios.
- **Salida:**
 - Documento de Certificación.
- **Control:**
 - Pruebas de Control por parte del departamento de QA.
- **Mecanismo:**
 - El personal de QA realiza las pruebas necesarias para aprobar la certificación de los cambios realizados.
- **Indicador:**
 - Los cambios se certifican en ambientes de producción.

1.2. Versionamiento de la documentación

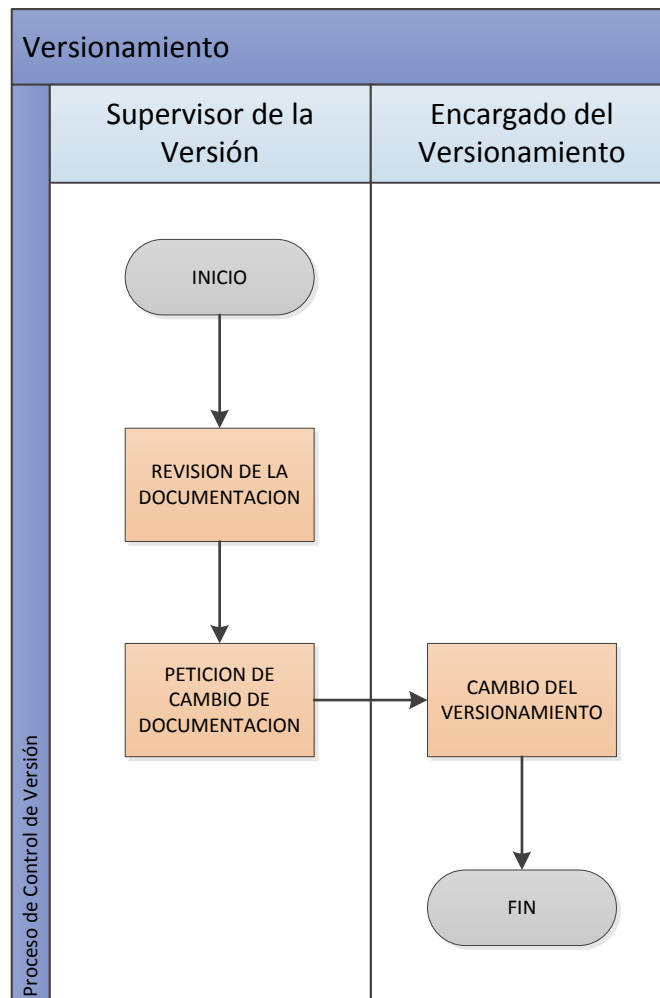


Ilustración 34 Proceso de Control de Versión

Fuente: (Argoti A. , 2014)

REVISION DE LA DOCUMENTACION EXISTENTE

- **Nombre:**
 - Revisión de la documentación existente.
- **Descripción:**
 - Se revisa la versión actual del documento para verificar que su fecha y formato sean todavía válidos.
- **Entrada:**
 - Documentos a validar.

- **Salida:**
 - Informe de la revisión del documento.
- **Control:**
 - Se controla que el documento este correctamente identificado, numerado y organizado según los estándares empresariales.
- **Mecanismo:**
 - El usuario revisa los documentos para confirmar que el versionamiento en estos este correcto de acuerdo con los estándares de la empresa.
- **Indicador:**
 - La cantidad de documentos que se encuentren correctamente versionados.

PETICION DE CAMBIO EN LA DOCUMENTACION

- **Nombre:**
 - Petición de cambio en la documentación.
- **Descripción:**
 - Se realiza una solicitud de cambio.
- **Entrada:**
 - Solicitud de verificación de Versionamiento.
- **Salida:**
 - Caso de revisión de documentación asignado.
- **Control:**
 - Se controla la información del documento sea correcto según su versión.
- **Mecanismo:**
 - El usuario realiza la petición para la revisión del documento.
- **Indicador:**
 - Número de peticiones asignadas.

CAMBIO DE VERSION DEL DOCUMENTO

- **Nombre:**
 - Cambio de versión del documento.
- **Descripción:**
 - Después de los cambios respectivos al documento, se realiza el versionamiento debido.
- **Entrada:**
 - Documentos a revisar.
- **Salida:**
 - Documentos revisados.
- **Control:**
 - Se controla que los cambios y el versionamiento sean correctos.
- **Mecanismo:**
 - El usuario revisa el historial de la documentación, verificando que todo se encuentre correctamente.
- **Indicador:**
 - Documentos con versionamiento correcto.

1.3. Mesa de Servicios

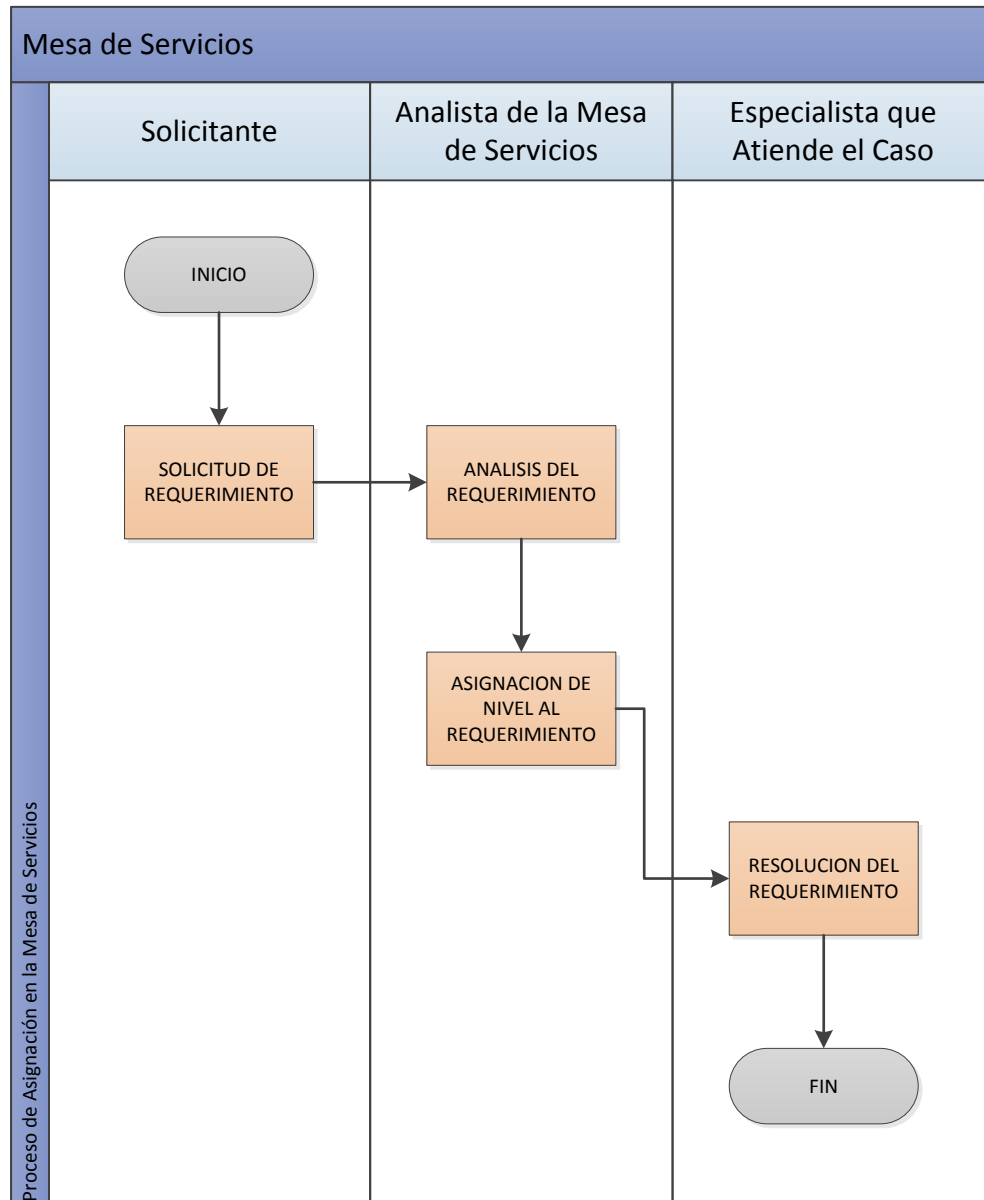


Ilustración 35 Proceso de asignación en la mesa de servicios

Fuente: (Argoti A. , 2014)

SOLICITUD DE REQUERIMIENTO

- **Nombre:**
 - Solicitud de Requerimiento.
- **Descripción:**
 - Usuario ingresa una solicitud de un requerimiento a la mesa de servicios.
- **Entrada:**
 - Solicitud de Requerimiento.
- **Salida:**
 - Requerimiento Solicitado.
- **Control:**
 - La solicitud pasa por el receptor de solicitudes para su análisis.
- **Mecanismo:**
 - El usuario solicita un requerimiento y el sistema lo almacena para su procesamiento.
- **Indicador:**
 - Número de solicitudes recolectadas.

ANALISIS DE REQUERIMIENTO

- **Nombre:**
 - Análisis de Requerimiento.
- **Descripción:**
 - Se realiza un análisis del requerimiento solicitado a la mesa de Servicios..
- **Entrada:**
 - Requerimiento ingresado.
- **Salida:**
 - Análisis del requerimiento ingresado.
- **Control:**
 - El requerimiento pasa por una serie de análisis para determinar sus características.

- **Mecanismo:**
 - El usuario realiza una serie de pruebas para entregar un análisis del requerimiento ingresado.
- **Indicador:**
 - Tipo de requerimiento.

ASIGNACION DE NIVEL AL REQUERIMIENTO

- **Nombre:**
 - Asignación de Nivel al Requerimiento.
- **Descripción:**
 - Se realiza un paso de solicitud de acuerdo al nivel del requerimiento.
- **Entrada:**
 - Análisis del Requerimiento Ingresado.
- **Salida:**
 - Informe completo del tipo y nivel de requerimiento.
- **Control:**
 - Se analiza el nivel de complejidad del requerimiento y se asigna a un usuario para que lo atienda.
- **Mecanismo:**
 - La mesa de Servicios analiza el nivel de requerimiento y asigna el recurso encargado para resolverlo.
- **Indicador:**
 - Niveles del Requerimiento.

RESOLUCION DEL REQUERIMIENTO

- **Nombre:**
 - Resolución del Requerimiento.
- **Descripción:**
 - Se procede a atender el requerimiento y se entrega un informe con los resultados.
- **Entrada:**
 - Documento descriptivo del nivel y tipo de requerimiento.
- **Salida:**
 - Informe de resultados de la resolución del requerimiento.
- **Control:**
 - Se resuelve el requerimiento según su nivel y tipo.
- **Mecanismo:**
 - El usuario asignado resuelve el requerimiento haciendo uso de las herramientas según su nivel y tipo que tenga el requerimiento.
- **Indicador:**
 - Requerimientos completados.

2. Priorización de Requerimientos

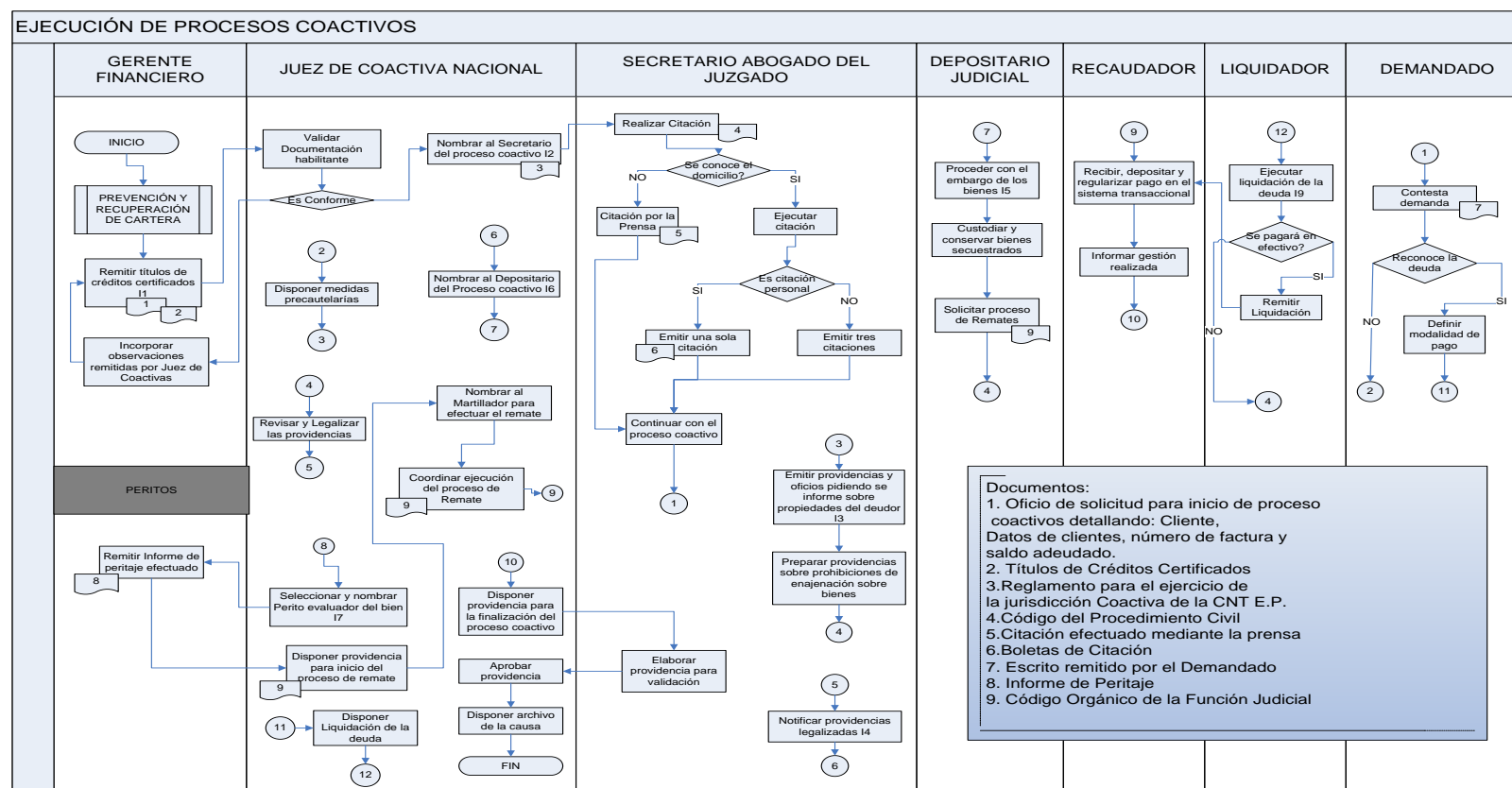
Tabla 8 Priorización de Requerimientos

Nombre	Solicitante	Prioridad	Descripción
Versionamiento correcto de documentación	Área de Soporte	8	Se requiere un versionamiento estándar en la documentación para tener una lista actualizada de documentos entregables.
Niveles de Mesa de servicios bien definidos	Área de Soporte	9	Se requiere que la mesa de servicios se encuentre bien definida para no gastar recursos valiosos en tareas de prioridad baja.
Soporte escalable	Área de Proyectos	6	Se requiere que el área de soporte sea escalable para que de esta manera pueda atender a las diferentes peticiones del área/cliente.
Documentación Estandarizada	Área de Productización	6	Se Requiere que la documentación se encuentre estandarizada para recibir un mejor entendimiento y comprensión de la documentación producida.
Versionamiento de Software	Área de Soporte	9	Se requiere que se realice un correcto versionamiento del sistema para que se puedan aplicar los últimos cambios del sistema después de la fase de pruebas.
Productización del Sistema	Área de proyectos	7	Se requiere que se realice un inventario sobre los productos del área para poder comunicar de manera eficiente sobre el avance del proyecto.
Manuales Correctamente entregados	Área de Productización	5	Se requiere una correcta entrega de manuales para que el área de soporte no encuentre con dificultades adicionales para brindar su servicio.

Fuente: (Argoti A. , 2014)

3. Diagramas del Proceso Principal en del Área del Juzgado d Coactivas, (Recuperación de cartera vencida)

Diagrama 1 Ejecución de Procesos Coactivos



Fuente: (Argoti A. , 2014)

CAPITULO 5.- DISEÑO DE LA APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE INCIDENCIAS, VERSIONAMIENTO Y SERVICE DESK PARA EL ÁREA DE COBRANZAS DE LA CNT EP.

1. Diseño Entidad – Relación

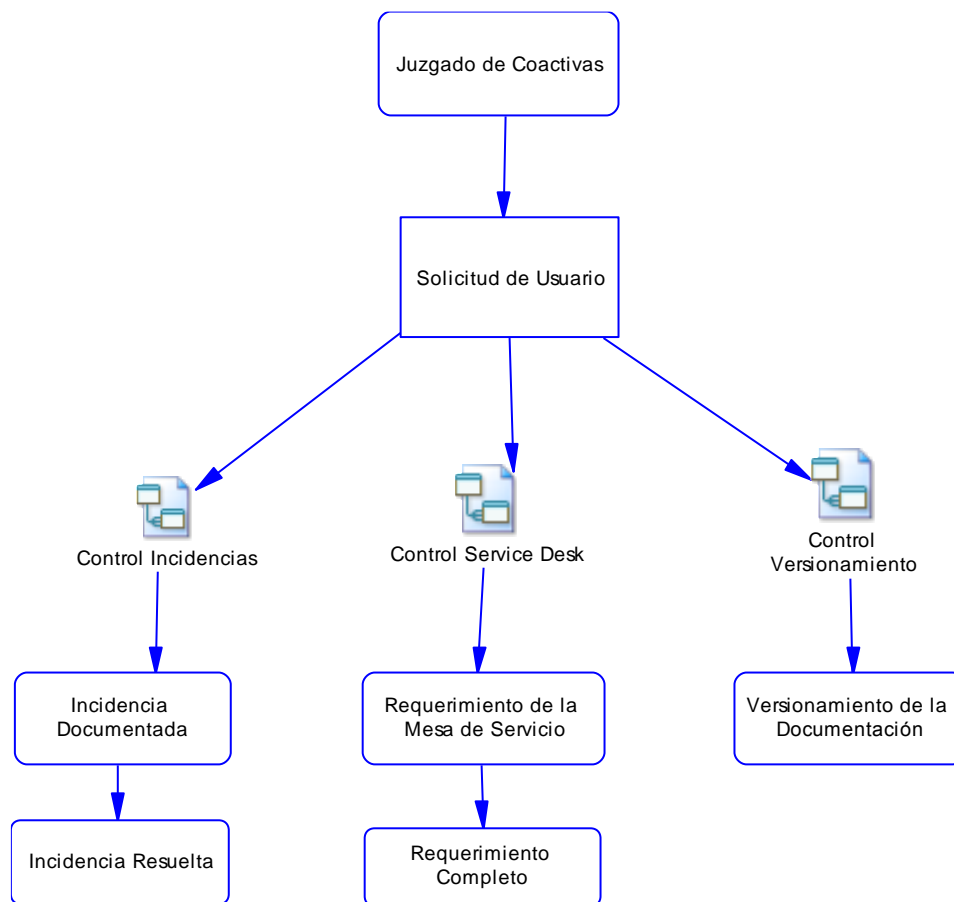


Ilustración 36 Modelo Entidad – Relación

Fuente: (Argoti A. , 2014)

2. Diagramas UML

2.1. Diagrama de Clases

2.1.1. Diagrama de Clases del Control de Incidencias

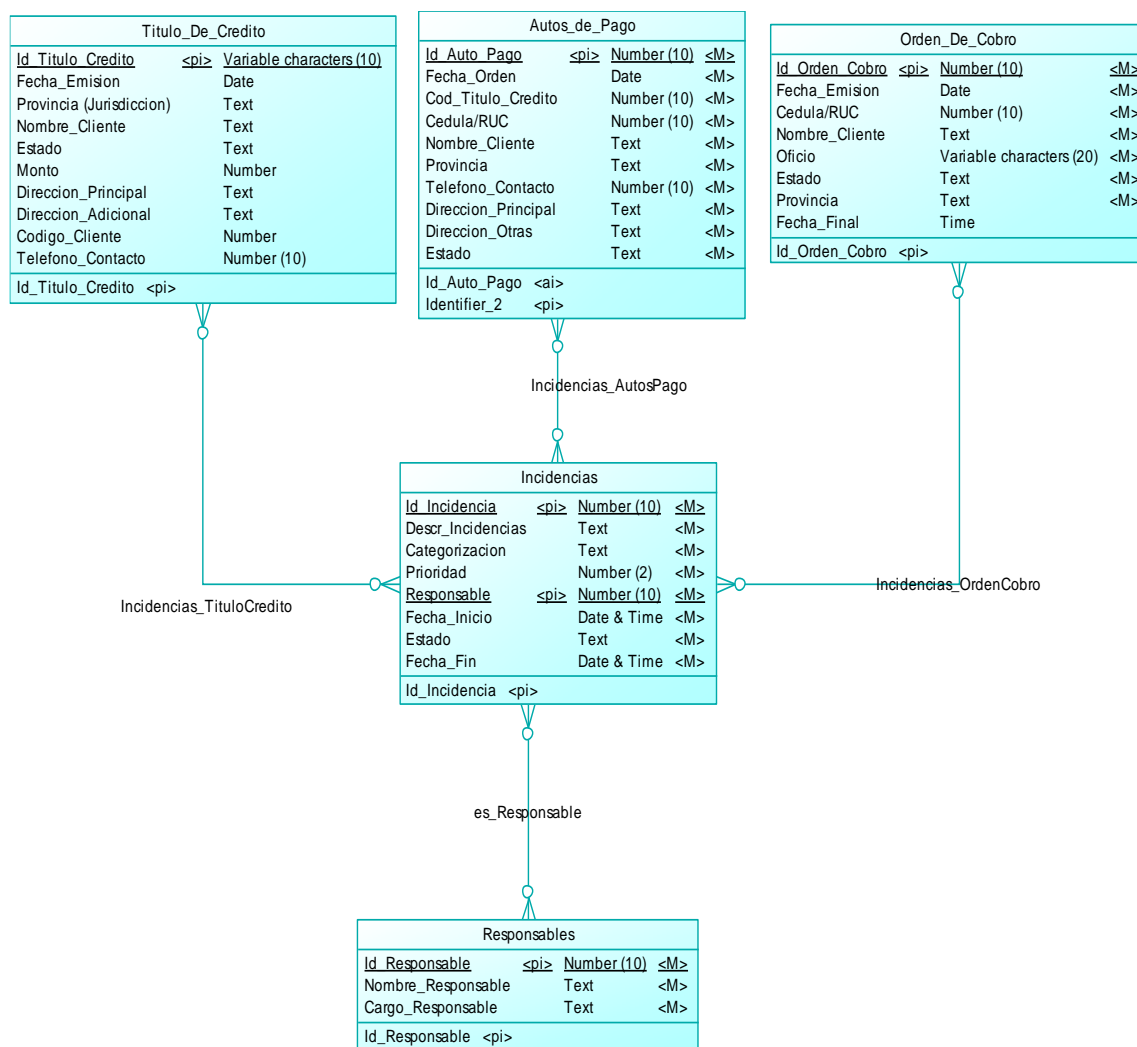


Ilustración 37 Diagrama de clases del control de incidencias

Fuente: (Argoti A. , 2014)

2.1.2. Diagrama de Clases del Control de Versionamiento

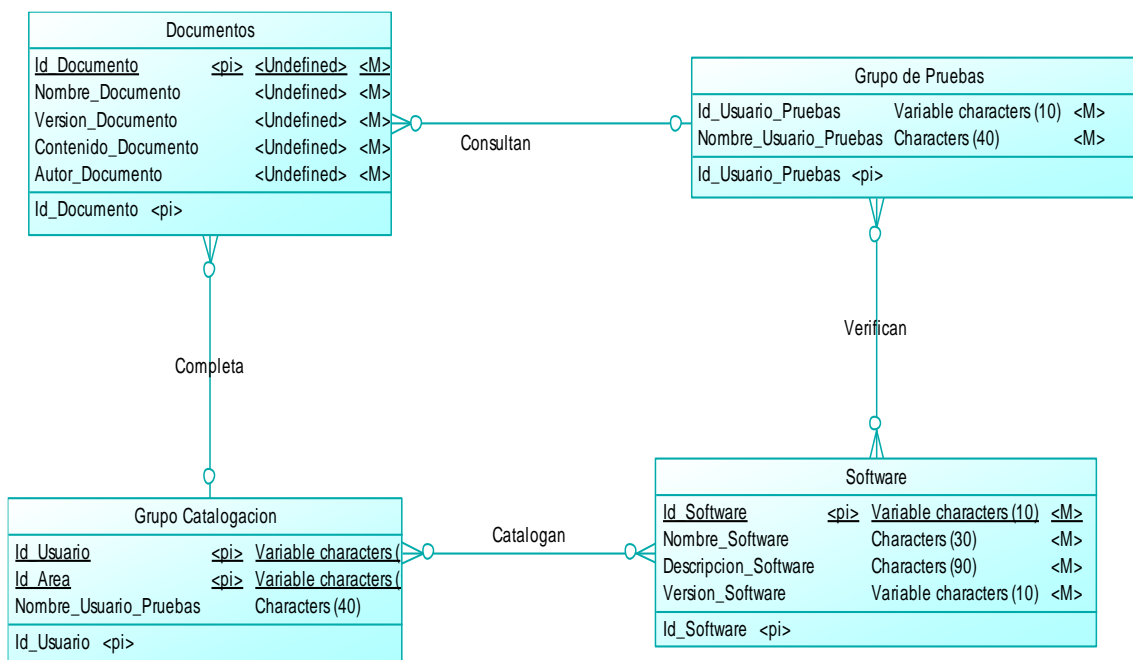


Ilustración 38 Diagrama de Clases del Control de Versionamiento

Fuente: (Argoti A. , 2014)

2.1.3. Diagrama de Clases de la Mesa de Servicios

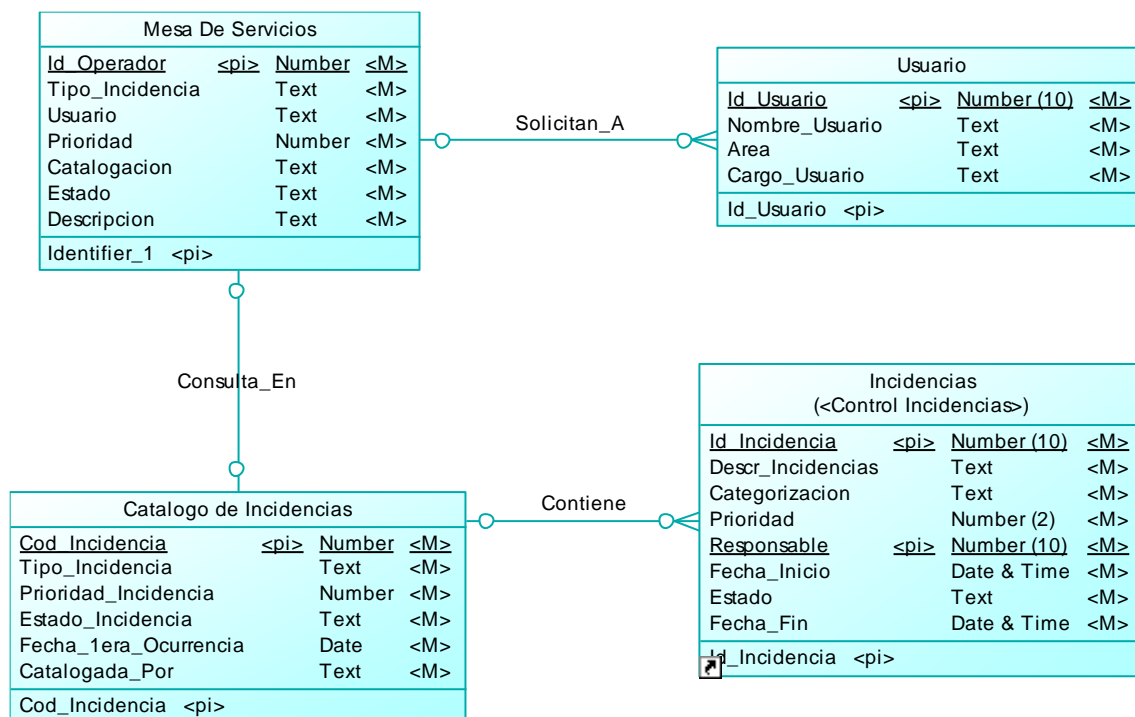


Ilustración 39 Diagrama de Clases de la Mesa de Servicios

Fuente: (Argoti A. , 2014)

2.2. Diagrama de Despliegue

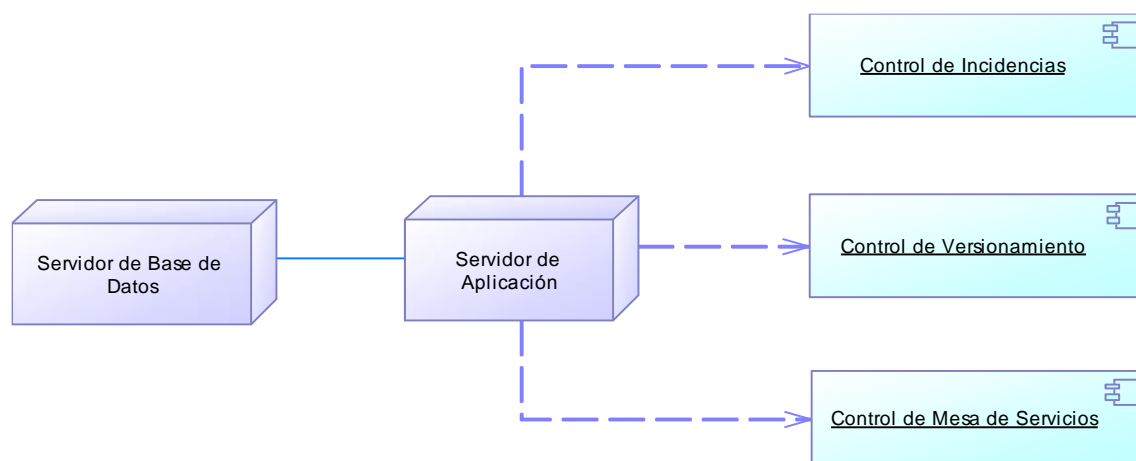


Ilustración 40 Diagrama de Despliegue de la Aplicación

Fuente: (Argoti A. , 2014)

2.3. Diagrama de Secuencia

2.3.1. Diagrama de Secuencia del Control de Incidentes

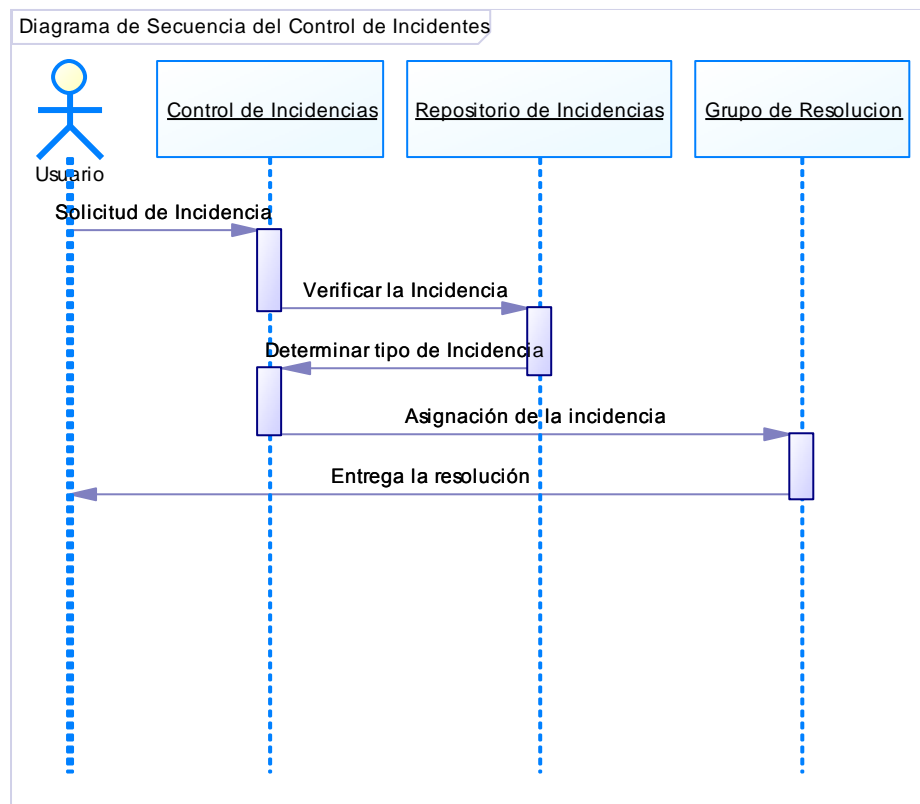


Ilustración 41 Diagrama de Secuencia del Control de Incidentes

Fuente: (Argoti A. , 2014)

2.3.2. Diagrama de Secuencia del Control de Versionamiento

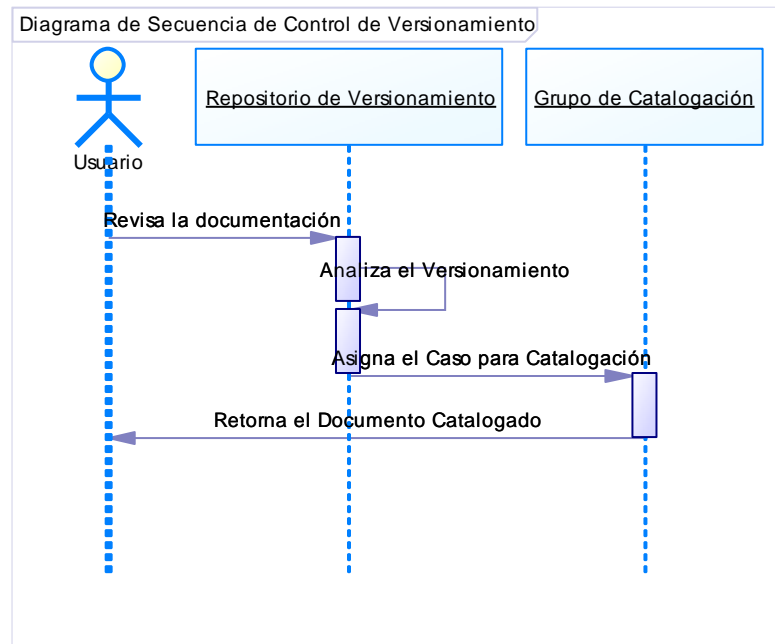


Ilustración 42 Diagrama de Secuencia del Control de Versionamiento

Fuente: (Argoti A. , 2014)

2.3.3. Diagrama de Secuencia de la Mesa de Servicios

2.3.4. Diagrama de Secuencia de la Mesa de Servicios

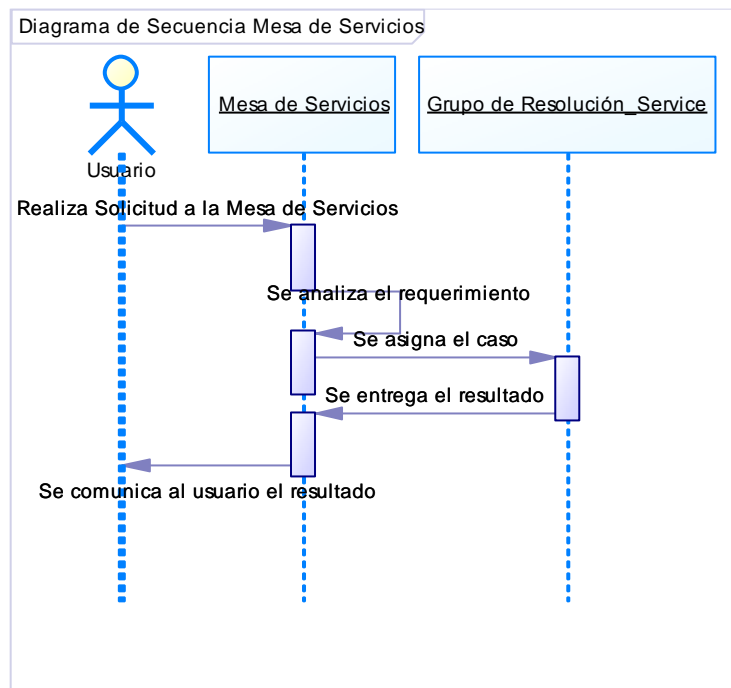


Ilustración 43 Diagrama de Secuencia de la Mesa de Servicios

Fuente: (Argoti A. , 2014)

CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones.-

1. Incidencias

- 1.1. Errar en la programación y administración de base de datos es bastante normal, se debe de probar antes de enviar a la fase de producción para evitar el mayor número de incidencias. Y se debe diferenciar muy bien las incidencias que se crean en base a nuevos requerimientos presentados por el equipo funcional, ya que estos no son fallos al programar sino especificaciones adicionales solicitadas por los clientes
- 1.2. La gran mayoría de incidencias se dan por el hecho de que se mal interpretan las ordenes que se solicitan y se termina realizando acciones innecesarias o no solicitadas que pueden llegar a riesgos mayores como perdida de información, o des configuración del sistema.
- 1.3. Las incidencias deben poseer un único flujo de tratamiento para asegurarse que la base de conocimiento de incidencias sea completa, de esta manera evitamos el re trabajo en soluciones que ya tienen solución.
- 1.4. Las incidencias deben de tener un nivel de escalamiento bien definido ya sea por tiempo de solución o complejidad del problema, para que puedan ser correctamente atendidas por el equipo de trabajo y se llegue a dar una pronta y efectiva solución.

2. Versionamiento

- 2.1. El versionamiento es un proceso muy importante en el desarrollo de un sistema o de un proyecto, a pesar de que la gestión de cambios es la encargada de analizar los cambios que se deben realizar en el producto, el versionamiento se encarga de probar los cambios, instalar los cambios en los diferentes ambientes antes de realizar un reléase y posteriormente supervisar las salidas del producto con los cambios realizados.
- 2.2. Con una correcta gestión de cambios, podemos lograr que el proceso de versionamiento se nos facilite, ya que al tener todos los datos correctamente documentados al momento de probar los cambios se realizaran de una manera más precisa.

3. Mesa de Servicios

- 3.1. Tanto el área del juzgado de coactivas como la empresa en su totalidad se toma muy enserio la resolución de peticiones por tal han hecho la adquisición de un software empresarial lo suficientemente potente para atender y manejar las peticiones del área así como las del resto de la empresa.
- 3.2. El área de gestión de niveles de servicio, mejor la calidad con la que se atiende a los usuarios, ya que mediante un estudio adecuado de los problemas que estos tienen, se puede llegar a una pronta solución, o una respuesta a las inquietudes que se plantee.

2. Recomendaciones.-

- 2.1. Se debe capacitar correctamente al personal que reportara las incidencias, para que lo hagan de una manera estandarizada por la empresa, de esta manera todos los empleados se comunicaran en un mismo lenguaje.
- 2.2. Para minimizar los errores de programación se deben hacer varias pruebas antes de lanzar una nueva versión, de esta manera evitaremos un gran número de incidencias en la fase de producción del producto.
- 2.3. Todos los incidentes reportados se deberían clasificar de una manera más genérica dependiendo del tipo de caso que se deba atender, de esta manera se puede realizar la petición al personal adecuado y dar una mejor atención a los solicitantes.
- 2.4. Las incidencias y requerimientos que se los hace el propio Service Desk se lo debería hacer por usuarios por separado para justificar los diferentes usos de los requerimientos y especificar el esfuerzo detallado para dicha tarea por cada usuario.

Glosario de Terminos

C

CASE	
CASE	
Computer Aided Software Engineering	11, 17
CMDB	
CMDB	
Configuration management database	24, 26, 28
CNT EP	
CNT EP	
Corporación Nacional de Telecomunicaciones	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 61, 97

D

DBMS	
DBMS	
Data Base Management System.....	11, 17
DHS	
DHS	
Deposito de Hardware Definitivo	28
DSL	
DSL	
Definitive Software Library	28

G

GUI	
GUI	
Graphic User Interface	11, 17

I

ITIL	
ITIL	
Information Technology Infrastructure Library .	4, 6, 10, 19, 21, 27, 30, 31, 33, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 61, 63, 65, 70, 72, 73, 83

J

JAD	
JAD	
Joint application development	18

O

OGC	
-----	--

OGC	
Office of Government Commerce.....	19
OLA	
Operative Level Agreement	21

P

PL/SQL	
PL/SQL	
Procedural Language/Structured Query Language	11, 49
POO	
POO	
Programación Orientada a Objetos	13

R

RAD	
RAD	
Rapid application development.....	8, 14, 15, 16, 17, 18

S

SLA	
SLA	
Service Level Agreement.....	40, 42, 43

X

XP	
XP	
Extreme Programming	13

c

Bibliografía:

- Definicion De. Copyright © 2008-2013 . (4 de Septiembre de 2013). *Definicion De*. (Ciclo de Vida) Recuperado el 7 de Mayo de 2013, de <http://definicion.de/ciclo-de-vida/>
- OverTI. (4 de Septiembre de 2013). *OverTI*. (Gestión de Incidencias) Recuperado el 4 de Septiembre de 2013, de <http://www.overti.es/procesos-itsm/gestion-incidencias-itol-v3.aspx>
- Argoti, A. (2012). *Organigrama Juzgado Nacional de Coactivas*. Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP.
- Argoti, A. (2014). *Disertacion*. Quito.
- BlogSpot. (2006). *blogspot.com*. Obtenido de blogspot: <http://2.bp.blogspot.com/-41FxuAYiTi0/ULqPQYtK0fI/AAAAAAAAADQ/lxu9tFNc9co/s1600/36-b04b7deeb0.png>
- Corporación Nacional de Telecomunicaciones. (2014). *Organigrama Juzgado Provincial de Coactivas*.
- desarrollo, W. L.-M. (4 de Septiembre de 2013). *Web La Tecla de Escape*. (Metodologías de desarrollo de Software) Recuperado el 30 de Abril de 2013, de <http://latecladeescape.com/t/Metodolog%C3%ADas+de+desarrollo+del+software>
- Disponibilidad, G. d. (3 de Enero de 2014). <http://itol.osiatis.es/>. (Osiatis) Recuperado el 3 de Enero de 2014, de http://itol.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_la_disponibilidad/vision_general_gestion_de_la_disponibilidad/vision_general_gestion_de_la_disponibilidad.php
- Escape, W. L. (4 de Septiembre de 2013). *Web La Tecla de Escape*. (Las actividades del ciclo de vida de Software) Recuperado el 30 de Abril de 2013, de <http://latecladeescape.com/t/Las+actividades+del+ciclo+de+vida+del+software>
- Escape, W. L. (4 de Septiembre de 2013). *Web La Tecla de Escape*. (Metodologías de desarrollo de Software) Recuperado el 30 de Abril de 2013, de <http://latecladeescape.com/t/Metodolog%C3%ADas+de+desarrollo+del+software>
- García, C. A. (2 de Enero de 2014). <http://www.monografias.com>. Recuperado el 2 de Enero de 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos31/metodologia-itol/metodologia-itol.shtml>

gestionrrhhusm.blogspot.com. (4 de Septiembre de 2013). *gestionrrhhusm.blogspot.com*. (Ingenieria de Software) Recuperado el 30 de Abril de 2013, de <http://gestionrrhhusm.blogspot.com/2011/05/ingenieria-de-software-ingenieria-de.html>

Handbook, I. S. (2012). *Infosectoday*. Obtenido de Information Securit Today: http://www.infosectoday.com/Articles/ITIL_Fig2.jpg

<http://itil.osiatis.es>. (2 de Enero de 2014). <http://itil.osiatis.es>. (Osiatis) Recuperado el 2 de Enero de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_configuraciones/vision_general_gestion_de_configuraciones/vision_general_gestion_de_configuraciones.php

<http://itil.osiatis.es>. (2 de Enero de 2014). *ITIL Gestion de Servicios TI*. (osiatis econocom) Recuperado el 2 de Enero de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_problemas/introduccion_objetivos_gestion_de_problemas/introduccion_objetivos_gestion_de_problemas.php

<http://itil.osiatis.es/>. (2 de Enero de 2012). <http://itil.osiatis.es/>. (Osiatis) Recuperado el Enero de 3 de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_versiones/introduccion_objetivos_gestion_de_versiones/introduccion_objetivos_gestion_de_versiones.php

<http://itil.osiatis.es/>. (2 de Enero de 2012). *ITIL - Gestión de Servicios TI*. (Osiatis) Recuperado el 2 de Enero de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_cambios/vision_general_gestion_de_cambios/vision_general_gestion_de_cambios.php

<http://itil.osiatis.es/>, G. (2 de Enero de 2012). *Gestion de Versiones*. (Osiatis) Recuperado el Enero de 3 de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_versiones/introduccion_objetivos_gestion_de_versiones/introduccion_objetivos_gestion_de_versiones.php

<http://itil.osiatis.es/>, G. d. (2 de Enero de 2012). *ITIL - Gestión de Servicios TI*. (Osiatis) Recuperado el 2 de Enero de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_cambios/vision_general_gestion_de_cambios/vision_general_gestion_de_cambios.php

<http://itil.osiatis.es/>, G. d. (2 de Enero de 2014). *ITIL Gestion de Problemas*. (osiatis econocom) Recuperado el 2 de Enero de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_problemas/introduccion_objetivos_gestion_de_problemas/introduccion_objetivos_gestion_de_problemas.php

Library, I. T. (2009). *Information Technology Infrastructure Library*. Obtenido de <http://itilunfv.net16.net/images/implentar9.JPG>

LUIS ARTURO HERNANDEZ BUSTAMANTE, M. A. (3 de Marzo de 2012). *SCRIBD*. Recuperado el 15 de Mayo de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/84879001/Metodologia-Rad>

PALMEZANO, J. (2012). *JSofBlog*. Obtenido de <https://jssoftblog.wordpress.com/>

Seguridad, G. d. (3 de Enero de 2014). <http://itil.osiatis.es/>. (Osiatis) Recuperado el 3 de Enero de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_la_seguridad/vision_general_gestion_de_la_seguridad/vision_general_gestion_de_la_seguridad.php

Servicio, C. d. (3 de Enero de 2014). http://itil.osiatis.es. (Osiatis) Recuperado el 3 de Enero de 2014, de http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_la_continuidad_del_servicio/vision_general_gestion_de_la_continuidad_del_servicio/vision_general_gestion_de_la_continuidad_del_servicio.php

Web La Tecla de Escape, C. d. (4 de Septiembre de 2013). *Web La Tecla de Escape*. (Las actividades del ciclo de vida de Software) Recuperado el 30 de Abril de 2013, de <http://latecladeescape.com/t/Las+actividades+del+ciclo+de+vida+del+software>

WIKIPEDIA.ORG. (4 de Septiembre de 2013). *WIKIPEDIA (Metodología de desarrollo de Software)*. (Metodología de desarrollo de Software) Recuperado el 30 de Abril de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa_de_desarrollo_de_software

WIKIPEDIA.ORG. (4 de Septiembre de 2013). *WIKIPEDIA (Metodología Definición)*. (Metodología Definición) Recuperado el 4 de Septiembre de 2013, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa>

WIKIPEDIA.ORG. (4 de Septiembre de 2013). *WIKIPEDIA (Programación Estructurada)*. (Programación Estructurada) Recuperado el 7 de Mayo de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_estructurada

WIKIPEDIA.ORG. (4 de Septiembre de 2013). *WIKIPEDIA (Programación Extrema)*.
(Programación Extrema) Recuperado el 4 de Septiembre de 2013, de
http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_extrema

WIKIPEDIA.ORG. (4 de Septiembre de 2013). *WIKIPEDIA (Programación Orientada a Objetos)*.
(Programación Orientada a Objetos) Recuperado el 4 de Septiembre de 2013, de
http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_orientada_a_objetos